

**INTEGRAÇÃO ENTRE
PRÁTICAS DE GESTÃO
AMBIENTAL, ENERGIAS
RENOVÁVEIS, PRINCÍPIOS
DE ESG E RACISMO
AMBIENTAL NA
PROMOÇÃO DA
SUSTENTABILIDADE
EMPRESARIAL**

**INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PRACTICES,
RENEWABLE ENERGY, ESG PRINCIPLES, AND ENVIRONMENTAL RACISM
IN PROMOTING CORPORATE SUSTAINABILITY**

Ciências Sociais Aplicadas • 27/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784812368](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784812368)

Jadson Antonio Fontes Carvalho¹

Francisca Maria Cosme de Carvalho²

RESUMO

Este artigo analisa como práticas de gestão ambiental, o uso de energias renováveis, a aplicação dos princípios ESG (Environmental, Social and Governance) e a mitigação do racismo ambiental podem ser integradas para promover a sustentabilidade no contexto empresarial. Utilizando-se do método de revisão sistemática da literatura e das diretrizes PRISMA 2020, foram analisados 127 estudos que abordam tais temáticas de forma interconectada. Os resultados evidenciam que empresas que adotam práticas sustentáveis tendem a obter vantagens competitivas, melhorar sua reputação institucional, reduzir riscos regulatórios e alinhar-se às exigências globais por responsabilidade socioambiental. Além disso, destaca-se a relevância da energia renovável na transição energética e da responsabilidade social corporativa como ferramenta de enfrentamento das desigualdades ambientais. Conclui-se que a integração dos pilares ESG com ações estratégicas voltadas à equidade e à inovação sustentável é essencial para uma governança corporativa ética e resiliente.

Palavras-chave: Sustentabilidade empresarial; Gestão ambiental; Energias renováveis; ESG; Racismo ambiental.

ABSTRACT

This article analyzes how environmental management practices, the use of renewable energy, the application of ESG (Environmental, Social and Governance) principles, and the mitigation of environmental racism can be integrated to promote sustainability in the corporate context. Based on a systematic literature review and the PRISMA 2020 guidelines, 127 studies were analyzed. The findings reveal that companies adopting sustainable practices tend to gain competitive advantages, improve their public image, reduce regulatory risks, and align with global demands for socio-

environmental responsibility. Furthermore, the study emphasizes the relevance of renewable energy in the energy transition and corporate social responsibility as a strategic tool to address environmental inequalities. It concludes that integrating ESG pillars with strategies focused on equity and sustainable innovation is essential for ethical and resilient corporate governance.

Keywords: Corporate sustainability; Environmental management; Renewable energy; ESG; Environmental racism.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a crescente preocupação com questões ambientais e sociais ampliou a demanda por responsabilidade social empresarial (RSE) e por práticas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, as organizações passaram a buscar o equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental, visando não apenas o lucro, mas também a sustentabilidade dos negócios e o fortalecimento de suas relações com a sociedade (Bordin; Pasqualotto, 2013). A adoção de práticas de RSE contribui para a construção de credibilidade, vantagem competitiva e sustentabilidade organizacional, especialmente quando acompanhada de relatórios que contemplem aspectos éticos, sociais e ambientais (Menezes, 2019).

Paralelamente, o conceito ESG (Ambiental, Social e Governança) ganhou destaque como reflexo de uma transformação global em direção à transparência e à responsabilidade corporativa (Farias; Barreiros, 2021). No Brasil, a governança representa o pilar mais desenvolvido, seguida pelas dimensões social e ambiental (Neder et al., 2023). O ESG envolve temas como mudanças climáticas, relações de trabalho e combate à corrupção, incentivando operações

empresariais mais sustentáveis e responsáveis (Irigaray; Stocker, 2022). Essa abordagem promove a transição de modelos tradicionais de gestão para práticas alinhadas a princípios éticos e sustentáveis (Freitas et al., 2023).

Nesse cenário, a gestão ambiental destaca-se como instrumento estratégico para reduzir impactos ambientais, otimizar o uso de recursos e aumentar a competitividade organizacional (Naime; Garcia, 2006; Rufino et al., 2022). Entre as práticas associadas a essa gestão, o uso de fontes renováveis de energia tem papel relevante na mitigação das mudanças climáticas e na promoção do desenvolvimento sustentável, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais (Feitosa; Mesquita; Severo, 2020; Macedo et al., 2021). Além disso, a transição energética contribui para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 7, embora ainda existam desafios técnicos, financeiros e regulatórios para sua ampliação no Brasil (Dias, 2024a; Freitas; Dathein, 2013).

Outro aspecto relevante para a sustentabilidade empresarial é o enfrentamento do racismo ambiental, conceito que evidencia a distribuição desigual dos impactos ambientais sobre populações vulneráveis, como comunidades negras, indígenas, quilombolas e de baixa renda (Bullard, 2000). No contexto brasileiro, essas desigualdades reforçam a necessidade de práticas empresariais comprometidas com a justiça socioambiental.

Dessa forma, a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) assume papel estratégico ao promover ações que conciliam geração de valor econômico e desenvolvimento social (Kramer; Porter, 2006). Embora sua relação com o desempenho financeiro ainda seja debatida (Bianco et al., 2019), sua efetividade depende do alinhamento entre

as iniciativas adotadas e a estratégia organizacional, considerando também as expectativas dos consumidores e demais partes interessadas (Barakat; Polo, 2016; Machado Filho; Zylbersztajn, 2003).

Diante desse contexto, a pesquisa foi guiada pela seguinte questão: “Como a adoção de práticas de gestão ambiental, o uso de energias renováveis, a aplicação dos princípios ESG e a mitigação do racismo ambiental se integram para promover a sustentabilidade empresarial?”. Assim, o estudo teve como objetivo analisar como esses elementos se articulam para fortalecer a sustentabilidade empresarial frente às crescentes exigências por práticas corporativas responsáveis e comprometidas com a redução das desigualdades socioambientais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

O referencial teórico que fundamenta esta pesquisa está estruturado em torno de quatro eixos centrais: gestão ambiental, energias renováveis, princípios ESG (*Environmental, Social and Governance*) e racismo ambiental. Esses temas convergem para uma análise abrangente da sustentabilidade empresarial, abordando desde estratégias organizacionais voltadas à ecoeficiência até questões éticas e sociais relacionadas à justiça ambiental. Com base em contribuições da literatura nacional e internacional, busca-se compreender como esses elementos têm sido discutidos e aplicados no contexto corporativo, destacando suas interações, benefícios, desafios e implicações para a governança sustentável das organizações. Ao reunir essas abordagens, pretende-se oferecer uma base teórica sólida que sustente a análise crítica desenvolvida ao longo do trabalho.

2.1. Gestão Ambiental Como Estratégia Competitiva no Ambiente Corporativo

A gestão ambiental consolidou-se como uma estratégia competitiva que ultrapassa o cumprimento de exigências legais, integrando práticas voltadas à redução dos impactos ambientais e ao alcance dos objetivos organizacionais (Rufino et al., 2022). Além de favorecer a produção mais limpa, a ecoeficiência e a gestão ambiental da qualidade total, essas práticas contribuem para a otimização de processos, aumento da lucratividade e fortalecimento da competitividade empresarial (Rufino et al., 2022; Naime; Garcia, 2006).

Sob a perspectiva da Visão Baseada em Recursos (RBV), a gestão ambiental pode gerar vantagem competitiva sustentável por meio de recursos ecológicos valiosos, raros e difíceis de imitar (Santos; Porto, 2013). Entretanto, a teoria institucional aponta que pressões externas podem induzir à adoção de práticas semelhantes entre organizações, reduzindo a diferenciação estratégica (Santos; Porto, 2013). Nesse processo, psicólogos organizacionais podem contribuir para a conscientização ambiental, o desenvolvimento gerencial e a promoção de mudanças culturais (Macêdo; Oliveira, 2005).

A literatura evidencia que práticas ambientais eficazes favorecem o desempenho operacional, fortalecem a reputação corporativa, agregam valor aos produtos e ampliam a fidelização dos clientes (Silva, 2021; Berlato; Saussen; Gomez, 2016; Mazzioni et al., 2023). Nesse contexto, a sustentabilidade deixa de ser apenas um imperativo ético e passa a constituir uma proposta de valor estratégica (Berlato; Saussen; Gomez, 2016). Da mesma forma, o desempenho ESG e o alinhamento aos Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão associados à melhoria da reputação e do valor de mercado das empresas (Mazzioni et al., 2023).

Os benefícios econômicos da gestão ambiental também se manifestam por meio da redução de custos, do aumento da eficiência operacional e da adoção de estratégias como logística reversa e economia circular, que permitem a recuperação de valor e a redução de passivos ambientais (Fagundes; Vaz; Hatakeyama, 2009; Pereira; Brito; Ferreira, 2023). Para mensurar esses resultados, indicadores como ecoeficiência e análise do ciclo de vida tornam-se ferramentas relevantes (Rodrigues et al., 2023). Além disso, sistemas de gestão ambiental, como a ISO 14001, contribuem para o uso eficiente de recursos e funcionam como diferenciais competitivos, embora desafios relacionados à comunicação com stakeholders possam comprometer sua credibilidade (Rodrigues et al., 2023; Silva; Ribeiro, 2005; Vieira et al., 2021).

A legislação ambiental complementa esse processo ao orientar a identificação, avaliação e mitigação dos impactos ambientais por meio de instrumentos como o licenciamento e as Avaliações de Impacto Ambiental (Lutzer, 2024). Dessa forma, a gestão de riscos ambientais torna-se elemento estratégico para a sustentabilidade e competitividade dos negócios (Lutzer, 2024; Vieira et al., 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à inovação ambiental, cuja adoção está associada às práticas ESG e ao alcance dos ODS relacionados à indústria, infraestrutura e inovação (Araújo; Correia; Câmara, 2022; Rizzi et al., 2024). A incorporação de soluções sustentáveis em produtos, processos e cadeias de valor fortalece o desempenho

organizacional e o posicionamento competitivo das empresas (Sambiase; Franklin; Teixeira, 2013).

No cenário contemporâneo, as práticas ESG também influenciam o acesso a mercados, a atração de investimentos e a gestão da cadeia de suprimentos. Relatórios de sustentabilidade, especialmente aqueles baseados na Global Reporting Initiative (GRI), desempenham papel importante na promoção da transparência e da responsabilização corporativa (Machado et al., 2023). Estudos indicam que empresas que divulgam esses relatórios apresentam maior evidência de práticas sustentáveis em suas cadeias produtivas (Scherer et al., 2022), acompanhando uma tendência observada internacionalmente (Farias; Barreiros, 2021). Além disso, organizações que integram os ODS ao desempenho ESG tendem a alcançar melhores resultados reputacionais e mercadológicos (Mazzioni et al., 2023).

A gestão ambiental também fortalece a legitimidade organizacional por meio do relacionamento com stakeholders, contribuindo para a melhoria da imagem institucional e a atração de investidores (Oliveira; Waissman, 2002; Dias; Henkes; Rossato, 2020). Nesse sentido, estratégias de marketing verde, comunicação ambiental e uso de mídias sociais, como o Instagram, podem ampliar a divulgação dos compromissos sustentáveis, desde que respaldadas por ações efetivas (Lima et al., 2015; Amado; Penha, 2024). Empresas com maior maturidade ambiental tendem a incorporar essas práticas como parte de sua estratégia competitiva (Oliveira; Waissman, 2002).

Apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à escassez de recursos, limitações técnicas e elevados custos de implementação,

especialmente para pequenas e médias empresas em países em desenvolvimento (Fonseca; Souza; Jabbour, 2010; Bánkuti; Bánkuti, 2014). Embora a RBV destaque o potencial competitivo dos recursos ambientais (Santos; Porto, 2013), as pressões institucionais podem reduzir esse diferencial (Santos; Porto, 2013). Ainda assim, o alinhamento entre gestão ambiental e estratégia organizacional, aliado à cooperação entre empresas, pode ampliar simultaneamente a competitividade e os benefícios ambientais (Bánkuti; Bánkuti, 2014).

2.2. Energias Renováveis e Sustentabilidade Empresarial

A crescente preocupação com as mudanças climáticas tem impulsionado governos e organizações a adotarem fontes renováveis de energia como estratégia para reduzir impactos ambientais e promover a sustentabilidade empresarial (Nunes et al., 2024). Fontes como solar, eólica, hidrelétrica, geotérmica e biomassa contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa, a diversificação da matriz energética e o avanço da inovação tecnológica (Barbosa, 2015; Oliveira; Silva, 2024). Além dos benefícios ambientais, essas fontes podem gerar vantagens competitivas por meio da redução de custos, fortalecimento da imagem institucional e atração de investidores e consumidores alinhados aos princípios ESG (Nunes et al., 2024; Feitosa; Mesquita; Severo, 2020).

Embora desempenhem papel central na mitigação das mudanças climáticas, as energias renováveis ainda apresentam potencial subexplorado na adaptação climática (Teixeira; Pessoa; Santos, 2025). A transição energética vem remodelando os sistemas globais de energia, exigindo apoio governamental, incentivos fiscais e cooperação internacional, especialmente em países em

desenvolvimento (Micheletti et al., 2025). Nesse sentido, políticas públicas eficazes são fundamentais para ampliar a participação das fontes limpas na matriz energética e promover o desenvolvimento sustentável (Lima, 2012).

No Brasil, destaca-se o potencial da energia solar devido à sua ampla aplicabilidade e aos menores impactos ambientais, embora sua adoção ainda seja insuficiente para atender à crescente demanda energética (Nascimento; Alves, 2017). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente o ODS 7 da Agenda 2030, reforçam a importância da ampliação do acesso à energia limpa e acessível (Melo et al., 2022). Entretanto, desafios relacionados à eficiência energética e à implementação de políticas públicas permanecem presentes em diferentes contextos (Melo et al., 2022). Nesse cenário, alternativas como a microgeração de energia podem contribuir para o equilíbrio entre crescimento econômico, bem-estar social e preservação ambiental, desde que acompanhadas por investimentos e incentivos adequados (Martine; Alves, 2015; Silva et al., 2020).

A adoção de energias renováveis também fortalece a competitividade empresarial ao promover o alinhamento com práticas sustentáveis e critérios ESG (Nunes et al., 2024; Feitosa; Mesquita; Severo, 2020). Contudo, seus impactos devem ser analisados de forma ampla, considerando efeitos locais e sociais, como os observados em comunidades afetadas pela instalação de parques eólicos (Furtado; Paim, 2024). Além disso, a incorporação da sustentabilidade demanda transformações organizacionais, incluindo mudanças na gestão de pessoas e na cultura empresarial (Pires; Fischer, 2014).

Estudos sobre energia solar fotovoltaica demonstram sua viabilidade econômica em diferentes contextos. Pesquisas realizadas no Ceará, em Santa Catarina e em sistemas residenciais apontam retornos financeiros atrativos e períodos de payback relativamente curtos, especialmente quando associados a incentivos e políticas públicas de apoio (Soares; Nade; Nascimento, 2021; Kruger; Zanella; Barichello, 2023; Serafim Júnior et al., 2018). Além dos ganhos financeiros, esses sistemas contribuem para a sustentabilidade e para a conscientização sobre o uso eficiente dos recursos energéticos (Ferreira; Cerqueira, 2022).

Apesar das vantagens, a expansão das energias renováveis enfrenta obstáculos relacionados a limitações tecnológicas, infraestrutura insuficiente, barreiras regulatórias e resistência de gestores e stakeholders (Martins et al., 2024). Pequenas e médias empresas apresentam dificuldades adicionais decorrentes da escassez de recursos, da orientação para resultados de curto prazo e das limitações para inovação (Pacheco, 2020). A ausência de políticas públicas eficazes e de linhas de financiamento específicas agrava essas barreiras (Dias, 2024a). Dessa forma, a ampliação do uso de energias renováveis requer incentivos governamentais, investimentos, suporte tecnológico e ações voltadas à capacitação e conscientização empresarial (Silva et al., 2020; Pacheco, 2020).

A adoção de fontes renováveis também favorece a reputação corporativa, a valorização da marca e a atração de investidores comprometidos com critérios ESG (Nunes et al., 2024; Martins et al., 2024). Certificações e selos ambientais fortalecem a credibilidade das organizações e auxiliam no monitoramento do desempenho energético (Peralta et al., 2024). Nesse contexto, a implementação de uma agenda ESG representa não apenas uma exigência de

mercado, mas uma mudança de paradigma na gestão empresarial (Martins et al., 2024; Freitas et al., 2023).

A transparência na divulgação dessas práticas é fortalecida por instrumentos como os relatórios de sustentabilidade baseados nas diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI), que promovem maior responsabilização corporativa (Carvalho; Siqueira, 2008). Embora esses relatórios sejam importantes para comunicar ações sustentáveis, estudos apontam diferenças nos níveis de adesão aos indicadores e limitações quanto à qualidade e à completude das informações divulgadas (Machado et al., 2023; Martini Júnior; Silva; Mattos, 2014; Três; Domenico; Três, 2017).

Paralelamente, a integração das tecnologias da Indústria 4.0 à gestão ambiental vem ampliando as possibilidades de sustentabilidade corporativa. Ferramentas como inteligência artificial, Internet das Coisas, automação, blockchain e sistemas inteligentes de energia contribuem para a eficiência energética, a redução de desperdícios e o aumento da transparência nas cadeias produtivas (Schirmer; Cyrne, 2024; Santos et al., 2024; Fernandes et al., 2024). Nesse contexto, o conceito de sustentabilidade digital ganha relevância ao integrar inovação tecnológica e energias limpas como resposta aos desafios ambientais contemporâneos (Pigatto; Pigatto, 2024).

Em síntese, a transição para fontes renováveis de energia constitui elemento fundamental para o desenvolvimento sustentável e para o alcance dos ODS (Dias, 2024a). Apesar dos desafios técnicos, financeiros e regulatórios, os benefícios econômicos, ambientais e sociais são significativos, tornando as energias renováveis um importante fator de competitividade, reputação corporativa e

transformação sustentável das organizações (Nunes et al., 2024; Micheletti et al., 2025).

2.2.1. Energia Solar

A energia solar destaca-se como uma das principais fontes renováveis para a promoção da sustentabilidade empresarial, podendo ser utilizada em sistemas térmicos e fotovoltaicos para geração de energia limpa (Calca et al., 2021; Soares et al., 2022). O Brasil apresenta elevado potencial para sua expansão devido à alta incidência solar ao longo do ano, favorecendo sua aplicação em áreas urbanas e rurais (Miranda; Oliveira, 2024).

Entre os principais benefícios da energia solar estão a redução dos custos energéticos, a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e o fortalecimento da reputação socioambiental das organizações, contribuindo para sua competitividade (Miranda; Oliveira, 2024; Balaguer; Pina; Torres, 2023). Entretanto, desafios como os elevados custos iniciais de implantação, a intermitência da geração, limitações no armazenamento de energia e barreiras regulatórias ainda dificultam sua expansão (Rodrigues et al., 2024; Oliveira; Wanderley, 2024; Fonseca et al., 2024; Santos et al., 2023).

Nesse contexto, políticas públicas de incentivo, ampliação do acesso ao crédito e investimentos em pesquisa e inovação são fundamentais para ampliar sua adoção. A geração distribuída em residências e pequenas empresas surge como alternativa promissora para democratizar o acesso à tecnologia e fortalecer a transição para modelos energéticos mais sustentáveis (Fonseca et al., 2024; Oliveira; Wanderley, 2024).

2.2.2. Energia Eólica

A energia eólica constitui uma importante fonte renovável para a diversificação da matriz energética e a redução das emissões de gases de efeito estufa, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade empresarial (Santos; Araújo, 2023; Martins et al., 2022). No Brasil, seu crescimento tem sido expressivo, especialmente na região Nordeste, favorecido por condições naturais adequadas, investimentos e incentivos públicos, posicionando o país entre os principais produtores mundiais dessa fonte energética (Cunha et al., 2024; Pereira, 2023).

Além de reduzir a pegada de carbono e fortalecer a imagem institucional das organizações, a expansão da energia eólica exige atenção aos impactos socioambientais associados à implantação de parques eólicos, como alterações em ecossistemas, impactos paisagísticos e conflitos com comunidades locais (Barros et al., 2024; Farias et al., 2020). Dessa forma, a adoção de projetos onshore e offshore deve ser acompanhada por avaliações de impacto ambiental, processos de licenciamento adequados e diálogo com stakeholders (Nascimento; Azevedo; Schram, 2017).

Adicionalmente, iniciativas relacionadas à energia eólica contribuem para a conscientização ambiental e para a promoção de práticas sustentáveis (Cruz et al., 2022).

2.2.3. Energia Hidrelétrica

A energia hidrelétrica desempenha papel central na matriz elétrica brasileira, respondendo por grande parte da geração nacional e destacando-se pela capacidade de produção em larga escala, estabilidade operacional e custos relativamente baixos (Pereira; Silva Neto, 2020; Vieira et al., 2023). Entretanto, sua expansão está

associada a importantes impactos socioambientais, como deslocamento de comunidades, perda de biodiversidade, alterações nos ecossistemas e emissões de gases de efeito estufa em reservatórios tropicais (Fearnside, 2009; Ferreira et al., 2024).

Além disso, as mudanças climáticas têm aumentado as incertezas relacionadas à disponibilidade hídrica, reforçando a necessidade de diversificação da matriz energética por meio da ampliação de fontes como solar e eólica (Freitas; Soito, 2008; Silva; Alves; Ramalho, 2020). Nesse contexto, a integração entre diferentes fontes renováveis, especialmente entre hidrelétricas e sistemas solares, surge como alternativa para aumentar a eficiência e a resiliência energética (Alencar; Stedile; Urbanetz Junior, 2019).

Assim, embora a energia hidrelétrica permaneça estratégica para o desenvolvimento econômico e energético do país, sua contribuição para a sustentabilidade depende da adoção de práticas de gestão ambiental, responsabilidade social e mecanismos que conciliem geração de energia, preservação ambiental e justiça social (Fearnside, 2009; Ferreira et al., 2024).

2.2.4. Fontes Alternativas de Energia Renovável: Maremotriz, Ondomotriz, Geotérmica e Biomassa

Além das fontes solar, eólica e hidrelétrica, outras tecnologias renováveis contribuem para a diversificação da matriz energética e para o fortalecimento das estratégias de sustentabilidade empresarial. As energias maremotriz e ondomotriz apresentam potencial relevante devido à previsibilidade da geração e à disponibilidade de recursos costeiros, embora sua expansão ainda

seja limitada por elevados custos e desafios tecnológicos (Silva; Ferreira; Quelemes, 2024; Bastos; Martinez, 2022).

A energia geotérmica destaca-se por ser uma fonte limpa, contínua e pouco dependente das condições climáticas, apresentando potencial de crescimento a partir de avanços tecnológicos, apesar de sua utilização ainda ser restrita no Brasil (Campos et al., 2017; Paz et al., 2023). Já a biomassa possui participação consolidada na matriz energética nacional, especialmente por meio dos derivados da cana-de-açúcar, contribuindo para a cogeração de energia e o aproveitamento de resíduos, embora enfrente desafios relacionados à logística, ao uso de recursos naturais e à competição por áreas produtivas (Silva, S. et al., 2021; Miranda; Martins; Lopes, 2019).

2.3. Princípios Esg (Environmental, Social And Governance) No Cenário Empresarial Brasileiro

O conceito de ESG (Environmental, Social and Governance) tem se consolidado como um referencial estratégico para empresas que buscam alinhar desempenho econômico à responsabilidade socioambiental. Ele abrange práticas voltadas à sustentabilidade ambiental, justiça social e governança ética e transparente (Avakov; Shinkevich, 2024).

No Brasil, a governança é o pilar mais estruturado, seguido pelos aspectos sociais e ambientais (Neder et al., 2023). O mercado financeiro tem incentivado o ESG por meio de títulos verdes, índices de sustentabilidade e exigências de transparência, sobretudo no agronegócio e no setor de seguros (Malatrasi; Bezerra, 2024).

Empresas com bom desempenho ESG tendem a ser mais resilientes a crises, atraem investidores e geram maior valor reputacional e de

mercado (Mazzioni et al., 2023; Ballerini et al., 2023). No entanto, pequenas e médias empresas enfrentam barreiras como falta de padronização, resistência cultural e escassez de recursos técnicos (Santos; Oliveira; Ramos, 2024).

Desafios persistem, como *greenwashing*, inconsistência nos relatórios de sustentabilidade e complexidade regulatória (Liu; Wang; Zhang, 2024; Korisztek, 2024). Superá-los exige maior colaboração entre empresas, governo e sociedade civil, além da adoção de marcos regulatórios claros e incentivos fiscais eficazes.

A implementação dos princípios ESG também implica transformação na gestão de pessoas, com foco em saúde, segurança, diversidade e inclusão (Kakoev, 2024). A integração com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) amplia o alcance e a legitimidade dessas práticas, posicionando o ESG como pilar essencial para a longevidade e a ética empresarial.

2.4. Racismo Ambiental e Responsabilidade Empresarial

O racismo ambiental refere-se à distribuição desigual dos riscos e danos ambientais, que afetam de forma desproporcional populações negras, indígenas, quilombolas e de baixa renda. Trata-se de uma forma de injustiça ambiental estruturada, que resulta de decisões políticas e econômicas historicamente excludentes (Bullard, 2000; Holifield, 2024).

No Brasil, essa realidade se manifesta em comunidades periféricas e rurais expostas à poluição, desastres naturais e ausência de políticas públicas ambientais efetivas (Nascimento et al., 2023; Costa, 2022). As mudanças climáticas agravam esse quadro, intensificando a vulnerabilidade socioambiental.

Empresas têm papel decisivo nesse contexto: podem perpetuar ou mitigar essas desigualdades por meio de suas decisões sobre localização, operação, licenciamento e relacionamento com comunidades. A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) é uma ferramenta estratégica nesse enfrentamento, desde que associada à transparência, engajamento comunitário e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Saes et al., 2021; Brehm; Pellow, 2022).

No entanto, muitas organizações adotam discursos sustentáveis sem ações efetivas, o chamado *greenwashing* ou *justice washing*, o que compromete a legitimidade das práticas ESG. Casos emblemáticos, como o da Vale, ilustram essa dissonância entre marketing e realidade (Saes et al., 2021).

A inclusão do racismo ambiental na agenda ESG reforça o pilar social, exigindo políticas de diversidade, equidade e mecanismos de escuta ativa. Empresas que priorizam justiça socioambiental tendem a ser mais sustentáveis, inovadoras e resilientes, respondendo melhor às exigências de investidores e consumidores conscientes (Amaral; Willerding; Lapolli, 2023; Saydam et al., 2024).

Pensadores como Edgar Morin e Benjamin Chavis ajudam a compreender o problema em sua complexidade. Morin (2000, 2003) defende uma abordagem educacional planetária e ética ecológica integrada, enquanto Chavis evidenciou empiricamente a predominância de resíduos tóxicos em comunidades racializadas, tornando o racismo ambiental uma questão de direitos humanos.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou como procedimento metodológico a revisão sistemática da literatura, uma abordagem estruturada e rigorosa que visa identificar, selecionar e analisar criticamente estudos científicos relevantes sobre um tema específico. Diferentemente da revisão narrativa, a revisão sistemática segue um protocolo definido, com critérios explícitos de inclusão e exclusão, o que garante maior transparência, reprodutibilidade e validade científica aos resultados obtidos. Por meio dessa técnica, busca-se sintetizar o conhecimento existente e oferecer subsídios consistentes para a compreensão aprofundada do objeto de estudo, bem como para a formulação de recomendações práticas e teóricas.

A fim de assegurar o rigor e a qualidade da revisão, adotou-se a diretriz PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), uma ferramenta internacionalmente reconhecida que orienta a condução e o relato de revisões sistemáticas. O PRISMA organiza o processo em quatro etapas principais: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Na etapa de identificação, realiza-se a busca automatizada em bases de dados científicas; na triagem, eliminam-se registros duplicados e avalia-se a pertinência dos estudos com base nos títulos e resumos; na elegibilidade, procede-se à leitura integral dos textos e à aplicação dos critérios de inclusão; e, finalmente, na etapa de inclusão, definem-se os estudos que serão incorporados à análise final.

A fase de identificação compreendeu a busca por publicações em duas fontes principais: a base de dados Scopus e o motor de busca *Google Scholar* (Google Acadêmico). A base Scopus foi escolhida por seu alto nível de confiabilidade e rigor na indexação de periódicos acadêmicos nas áreas de administração, meio ambiente e sustentabilidade. No entanto, durante os cruzamentos com o

descriptor “*environmental racism*”, observou-se uma quantidade muito reduzida de publicações relevantes na Scopus, o que motivou a inclusão do Google Scholar como fonte complementar. Essa escolha buscou ampliar o alcance da revisão e garantir a representatividade temática, especialmente em relação aos estudos interdisciplinares e aos que abordam desigualdades socioambientais no contexto empresarial.

Na Scopus, foram identificados inicialmente 7.098 registros, enquanto o Google Scholar retornou 2.940 registros, totalizando 10.038 documentos localizados na etapa de busca. Em seguida, foram removidos 76 registros duplicados, restando 9.962 estudos. Além disso, houve a verificação de qualidade, que consistiram na exclusão de artigos publicados em periódicos classificados abaixo do quartil Q2 no Scimago Journal Rank (SJR) ou que não possuíam avaliação disponível, conforme a classificação referente ao ano de 2024. Essa medida resultou na eliminação de 130 artigos adicionais.

O SJR é um indicador internacional que classifica a relevância de periódicos científicos com base no número de citações recebidas e na importância dessas citações, considerando também a qualidade dos periódicos que citam os artigos. Os quartis variam de Q1 a Q4, sendo Q1 o grupo que reúne os 25% dos periódicos mais bem avaliados em sua área e Q4 os 25% com menor impacto.

No caso específico do Google Scholar, dada a grande quantidade de conteúdo e à menor padronização das publicações, adotou-se um recorte temporal restrito ao ano de 2025, com o objetivo de garantir a atualidade dos estudos e a viabilidade na análise.

Após essa filtragem inicial, 2.589 registros foram submetidos à triagem com base na leitura dos títulos e resumos. Nessa etapa, 1.812 estudos foram excluídos por não se adequarem aos critérios temáticos e metodológicos previamente estabelecidos, tais como foco em áreas alheias à proposta da pesquisa ou ausência de relação direta com os eixos centrais da investigação: gestão ambiental, energias renováveis, princípios ESG, racismo ambiental e sustentabilidade empresarial. Com isso, 777 publicações foram selecionadas para leitura completa na etapa de elegibilidade.

Durante a leitura integral dos textos, 574 artigos foram avaliados detalhadamente. Destes, 264 foram excluídos por se tratar de revisões de literatura ou análises bibliométricas. A exclusão desse tipo de material se justifica metodologicamente: embora sejam fontes válidas de conhecimento, revisões secundárias e estudos bibliométricos podem causar viés de duplicação de achados, visto que muitas vezes se baseiam nas mesmas fontes primárias incluídas no escopo desta revisão. Além disso, essas abordagens não apresentam dados originais ou análises empíricas diretas sobre os fenômenos investigados, podendo comprometer a consistência da análise qualitativa pretendida nesta pesquisa. Outros 298 estudos também foram excluídos por não abordarem diretamente as temáticas centrais, como o racismo ambiental, que constitui um dos pilares analíticos do trabalho. Ao final do processo, 127 estudos atenderam integralmente aos critérios de qualidade, aderência temática e relevância científica, compondo o corpo final de análise da revisão sistemática.

Para orientar e documentar o processo de busca e seleção dos estudos, foram elaborados dois quadros analíticos. O primeiro, intitulado Quadro 1 – Processo de Cruzamento dos Descritores na

base de dados Scopus, apresenta as combinações realizadas entre os descritores principais, como “*environmental management*”, “*renewable energy*”, “*corporate sustainability*”, “ESG” e “*environmental racism*”. As combinações foram feitas com operadores booleanos do tipo “AND”, com o objetivo de explorar as interseções entre os temas e localizar publicações de alta relevância científica.

Quadro 1. Processo de Cruzamento dos Descritores na base de dados SCOPUS

DESCRIPTOR 1	OPERADOR BOOLEANO	DESCRIPTOR 2	OPERADOR BOOLEANO	DESCRIPTOR 3
Environment al managemen t	AND	Corporate sustainabilit y	-	-
ESG	AND	Environmen tal Racism	-	-
Renewable Energy	AND	Corporate Sustainabilit y	-	-
Environment al Managemen t	AND	ESG	AND	Environmen tal Racism
Renewable Energy	AND	Environmen tal Racism	-	-
Corporate Sustainabilit y	AND	ESG	-	-

Environment al Managemen t	AND	Renewable Energy	-	-
Corporate Sustainabilit y	AND	Environmen tal Racism	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores

O segundo, intitulado Quadro 2 – Processo de Cruzamento dos Descritores no motor de busca Google Scholar, registra os pares e trios de termos utilizados especificamente na referida plataforma, permitindo captar estudos relevantes que, embora não indexados em bases formais como a Scopus, agregam valor à discussão por seu conteúdo temático.

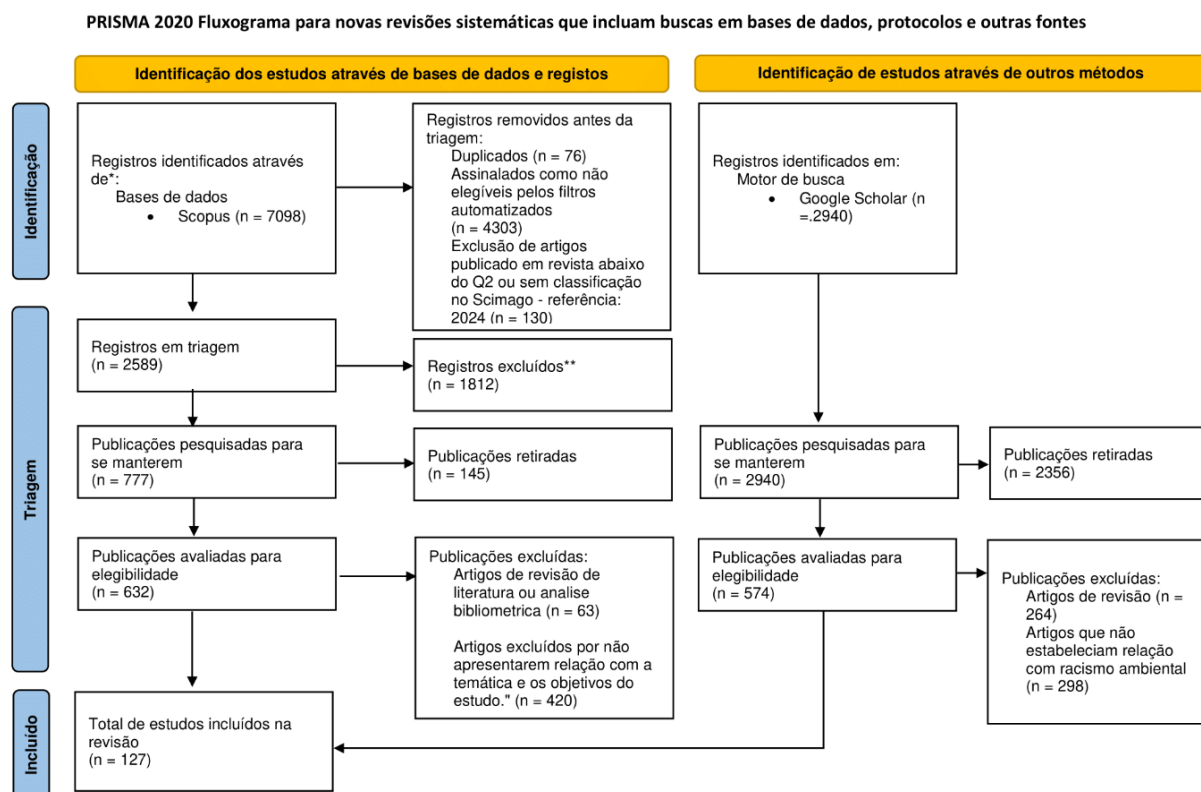
Quadro 2. Processo de cruzamento de Descritores no motor de busca Google Scholar

DESCRITOR 1	OPERADOR BOOLEANO	DESCRITOR 2	OPERADOR BOOLEANO	DESCRITOR 3
ESG	AND	Environmen tal Racism	-	-
Environment al Managemen t	AND	ESG	AND	Environmen tal Racism
Corporate Sustainabilit y	AND	Environmen tal Racism	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores

A aplicação rigorosa das diretrizes do PRISMA 2020 (Figura 1), aliada à definição criteriosa dos critérios de busca, exclusão e inclusão, assegurou a qualidade metodológica da revisão e a confiabilidade dos resultados apresentados ao longo deste artigo. A consolidação dos 127 estudos finais permitiu uma análise abrangente e fundamentada sobre a integração entre práticas de gestão ambiental, uso de energias renováveis, aplicação dos princípios ESG e enfrentamento do racismo ambiental no contexto da sustentabilidade empresarial.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos conforme diretrizes PRISMA 2020



Traduzido por: Verónica Abreu*, Sónia Gonçalves-Lopes*, José Luís Sousa* e Verónica Oliveira / *ESS Jean Piaget - Vila Nova de Gaia - Portugal
de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Fonte: Adaptado de Page et al. (2021), conforme diretrizes PRISMA 2020.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente revisão sistemática da literatura resultou na seleção final de 127 estudos científicos, que atenderam plenamente aos critérios de qualidade, relevância temática e rigor metodológico estabelecidos. A análise dos dados obtidos permitiu identificar um conjunto de evidências robustas sobre a forma como práticas empresariais sustentáveis vêm sendo implementadas e discutidas no meio acadêmico, especialmente no que se refere à integração entre gestão ambiental, uso de energias renováveis, princípios ESG e enfrentamento do racismo ambiental.

Com base na análise qualitativa do conteúdo dos artigos selecionados, os resultados foram organizados em quatro categorias temáticas, que refletem as principais linhas de discussão recorrentes na literatura. A primeira categoria aborda a adoção de energias renováveis no setor empresarial, evidenciando seu papel na transição energética e nos ganhos ambientais, econômicos e reputacionais para as organizações. A segunda categoria trata da gestão ambiental como estratégia competitiva, destacando como práticas voltadas à eficiência e à conformidade ambiental têm se tornado diferencial no mercado. A terceira categoria refere-se aos princípios ESG (*Environmental, Social and Governance*) e sua aplicação no contexto corporativo, analisando os desafios e benefícios associados à adoção de políticas sustentáveis. Por fim, a quarta categoria discute o racismo ambiental e o papel da responsabilidade social corporativa na mitigação de desigualdades socioambientais, apontando para a necessidade de práticas mais inclusivas e éticas por parte das empresas.

Essas quatro categorias servem como base para a análise dos resultados obtidos, permitindo uma compreensão ampla e

interconectada sobre as tendências, avanços e lacunas no campo da sustentabilidade empresarial.

4.1. Energias Renováveis e Sua Contribuição para a Transição Sustentável nas Empresas

As energias renováveis consolidam-se como elementos centrais na transição sustentável corporativa, sobretudo nos setores de elevado impacto ambiental. Segundo Wang et al. (2021), a adoção estratégica dessas fontes reduz resíduos e emissões, aprimora a reputação institucional e mitiga riscos regulatórios. Isso é evidenciado no setor cimenteiro, em que a biomassa potencializa desempenho ambiental e econômico, favorecendo eficiência operacional e vantagem competitiva.

Empresas de grande porte, como a Allianz, têm integrado fontes limpas como eólica e solar ao planejamento estratégico, em linha com metas de neutralidade de carbono e o Acordo de Paris (Dawson, Dargusch; Hill, 2022). No setor de petróleo e gás, tradicionalmente intensivo em emissões, Romasheva e Cheropovitsyna (2023) observam que pressões regulatórias e sociais têm promovido uma agenda de descarbonização rumo a 2050, por meio da adoção de renováveis.

A tecnologia desempenha papel crucial nesse processo. Balcioğlu, Çelik e Altındağ (2024) e Slimani et al. (2025) demonstram que a inteligência artificial (IA), quando aplicada à gestão energética, otimiza redes, reduz custos e minimiza emissões. Por sua vez, Hao e Dragomir (2025) discutem que modelos de negócios baseados em fontes limpas fortalecem a imagem corporativa e a responsabilidade socioambiental, apesar da necessidade de políticas públicas e

incentivos econômicos, especialmente em países em desenvolvimento. Nesse mesmo sentido, Tishchenko, Egorova e Vakulenko (2025) identificam correlação positiva entre desenvolvimento econômico, políticas ambientais rigorosas e adoção corporativa de renováveis.

Diversas inovações técnicas têm demonstrado impactos expressivos. Kumar et al. (2025) relatam que coletores solares térmicos com micro-superfícies em “S” elevam significativamente a eficiência energética, reduzindo até 38tCO₂ ao ano. Wang et al. (2025) destacam o uso de células a combustível microbianas com solo vermelho, capazes de gerar eletricidade e tratar efluentes industriais azoderivados. Em Bangladesh, Salan et al. (2025) concluem que a expansão de fontes solar e eólica é urgente para conter as emissões de CO₂ associadas à queima de combustíveis fósseis.

No ambiente urbano, Ayvaz e Onat (2025) verificam que instalações fotovoltaicas em complexos ferroviários podem mitigar até 867tCO₂/ano, além de realçar os ganhos ambientais advindos da produção local de módulos. A tecnologia power-to-gas, analisada por Portillo-Tarragona et al. (2025), permite a conversão de energia renovável em combustíveis como hidrogênio ou metano sintético, facilitando armazenamento energético. Zhang et al. (2025) ressaltam a utilidade de baterias de fluxo redox para superar a intermitência das renováveis, enquanto Cormos (2025) enfatiza que a captura direta de CO₂ (DAC), quando suprida por energia solar concentrada e biomassa, possibilita emissões negativas de forma economicamente viável.

No âmbito da economia circular, Dai et al. (2025) propõem a pirólise a vácuo para reaproveitamento de pás eólicas, recuperando

materiais e empregando óleo pirolítico como fonte energética renovável. Mukilan et al. (2025) apresentam pisos inteligentes que convertendo energia solar, térmica e mecânica, além de incorporar cinzas volantes como material de construção.

A valorização de resíduos para produção de energia é amplamente documentada. Mgeni, Mtashobya e Emmanuel (2025) demonstram que o bioetanol produzido a partir de resíduos frutíferos, sorgo e milho, alcança até 91% de álcool, gerando benefícios ambientais e reforçando modelos circulares. Pulgarín-Muñoz et al. (2025) indicam que a digestão anaeróbia de lodo e resíduos agroindustriais gera biogás e oferece digestato para uso agrícola.

Tende et al. (2025) ressaltam que a energia geotérmica é uma fonte confiável e de baixas emissões, e que sistemas de informação geográfica (SIG) aprimoram a seleção de áreas de exploração. Kazimierski et al. (2025) comprovam que o ciclo orgânico de Rankine (ORC), aplicado a resíduos de curtumes, pode recuperar até 94% da energia térmica, suprimindo 40% da demanda energética de fábricas do setor.

Shamaee, Yousefi e Zahedi (2024) afirmam que, em sistemas urbanos como o da cidade de Mashhad, a excessiva dependência de fontes fósseis inviabiliza a sustentabilidade. A substituição por renováveis otimiza a matriz energética, tornando-a mais resiliente. Em paralelo, Abbas, Waqas e He (2023) constataram que a recuperação energética de gases de aterros pode reduzir 82 MtCO₂ eq. em 35 anos, contribuindo com 1,7% da demanda energética global até 2050.

No campo do hidrogênio verde, a tecnologia de eletrólise PEMWE apresenta eficiência elevada, mas ainda depende de metais nobres. Lee, Yeo e Kim (2025) propõem ligas ternárias como NiMoMn, com boa atividade catalítica e menor custo. Layek e Kumbhakar (2025) reforçam que materiais nanoestruturados avançam na viabilização dessa fonte como alternativa acessível.

Por fim, García-Sánchez et al. (2025) destacam que estruturas de governança climática, como comitês socioambientais, aumentam a adoção de renováveis, práticas eficientes e substituição de fontes fósseis. Kang (2024) corrobora esse achado ao demonstrar que, na China, investimentos em capital fixo e inovação tecnológica na área de renováveis reduzem a pegada ecológica e promovem eficiência. Raza et al. (2025) concluem que a integração múltipla de solar, eólica, hídrica e biomassa em matrizes energéticas pode ultrapassar 59%, assegurando estabilidade econômica, inovação e competitividade corporativa.

4.2. Energias Renováveis Como Vetores de Transformação Sustentável nos Negócios

A integração de princípios ESG às estratégias corporativas tem sido impulsionada pela inovação tecnológica, elemento central para o desenvolvimento organizacional contemporâneo. Wang et al. (2021) destacam que práticas inovadoras favorecem a sustentabilidade financeira, social e ambiental, especialmente em empresas do setor de energias renováveis. Nesse contexto, a inovação potencializa a eficiência no uso de recursos e fortalece o compromisso social corporativo. Todavia, os autores alertam que políticas públicas mal calibradas podem gerar distorções, como o rent-seeking, comprometendo os objetivos socioambientais. Assim, a

transformação sustentável requer tanto inovação empresarial quanto regulação estatal estratégica.

No setor de componentes eletrônicos de Taiwan, o crescimento acelerado elevou os impactos ambientais devido à predominância de fontes fósseis. Embora haja esforços para mitigar as emissões, a lenta transição para renováveis perpetua o carbon lock-in (Wang et al., 2021). Tecnologias como solar e eólica, nesse cenário, tornam-se essenciais não apenas para enfrentar a crise climática, mas também para romper com estruturas energéticas insustentáveis.

Em cooperativas agroalimentares, Mattéis et al. (2024) observam baixa expressividade do uso de renováveis, apesar da valorização de práticas sustentáveis. Os autores argumentam que, no contexto dos Planos de Recuperação e Resiliência (NRRPs) da União Europeia, tais fontes devem ocupar papel central na gestão, promovendo competitividade frente às exigências do mercado e da sociedade.

A crescente orientação corporativa à sustentabilidade é analisada por Raghupathi, Wu e Raghupathi (2023), que identificam maior ênfase em eficiência energética e tecnologias limpas nos relatórios arquivados na SEC. Energias renováveis têm sido mobilizadas para mitigar impactos e fortalecer a imagem institucional.

Joel, Zheng e Liu (2025) destacam que green bonds, quando direcionados a projetos como eficiência energética e renováveis, estão associados à melhoria do desempenho ambiental. Essa relação é mais evidente entre emissores corporativos e em regiões com regulação ambiental rigorosa, como Europa e América do Norte.

Do ponto de vista tecnológico, Kim (2025) analisa alternativas como ammonia cracking e methane pyrolysis aplicadas a turbinas a hidrogênio. Essas tecnologias são economicamente competitivas e ambientalmente viáveis, favorecendo a diversificação da matriz energética e a redução da dependência de fósseis.

Em economias emergentes, como na África Subsaariana, Manu e Asongu (2025) apontam que a combinação entre energias limpas, inovação tecnológica e políticas públicas eficazes fortalece sistemas produtivos e modelos empresariais resilientes. Ozturk et al. (2025) complementam ao identificar governo digital, economia circular e regulação ambiental como fatores críticos para a transformação sustentável via renováveis.

Dinçer et al. (2025) utilizam modelos híbridos com aprendizado por reforço e técnicas fuzzy para avaliar investimentos sustentáveis. A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é identificada como estratégia mais eficaz para orientar decisões que minimizem impactos em biodiversidade, ar, água e solo.

No campo da bioenergia, Mutushev et al. (2025) demonstram que a produção de biochar a partir de resíduos agroindustriais oferece benefícios agrônômicos e ambientais, integrando inovação tecnológica e economia circular.

A maturidade do ambiente institucional também influencia os resultados das inovações renováveis. Ullah e Lin (2025) observam que contextos com maior desenvolvimento em sustentabilidade amplificam os efeitos positivos dessas inovações. Soto et al. (2025) reforçam que, em países com baixa pegada ecológica, a

produtividade das renováveis impulsiona práticas mais sustentáveis e melhora o posicionamento estratégico das empresas.

Eitan (2025) ressalta que a implementação de fontes renováveis exige a mediação de trade-offs ambientais e sociais, sendo necessária uma regulação que equilibre interesses econômicos e ambientais, promovendo transparência e inclusão empresarial.

No caso de Gana, Suleman, Sowah e Jinapor (2025) mostram que a adoção de fontes renováveis está associada à redução de emissões e tarifas de eletricidade. Apesar dos altos custos iniciais, os benefícios de longo prazo incluem estabilidade tarifária, redução de riscos regulatórios e ganho de eficiência.

Li, B. et al. (2025) apontam que a transição energética representa um pilar estratégico da sustentabilidade empresarial. Com base em dados dos países do G6, os autores demonstram que o aumento da participação das renováveis reduz a pegada ecológica e fortalece a capacidade de suporte ambiental. A integração com tecnologias verdes e instrumentos financeiros sustentáveis amplia os efeitos positivos da transição.

Estudos de Burch, Loraamm e Nsude (2025) revelam que empresas do setor solar e eólico nas Grandes Planícies dos EUA, mesmo sob baixa exigência regulatória, adotam práticas sustentáveis voluntárias. Tais ações são motivadas por expectativas dos stakeholders, mitigação de riscos e busca por legitimidade, consolidando a “licença social para operar” como ativo competitivo.

No contexto africano, Oye (2025) demonstra que choques positivos na produção de energia renovável elevam a produtividade agregada e contribuem para o crescimento sustentável. Políticas de

industrialização verde e financiamento tecnológico ampliam esse efeito transformador.

Nos portos espanhóis, Vaca-Cabrero et al. (2025) evidenciam como fontes marinhas renováveis, aliadas à infraestrutura e gestão ambiental, promovem inovação e resiliência no setor portuário, inserindo-se na lógica da economia azul.

Li, X. et al. (2025) destacam a sinergia entre tecnologias digitais e renováveis na digitalização das cadeias de suprimento. Ferramentas como inteligência artificial, blockchain e big data aumentam a transparência, eficiência e sustentabilidade nas operações empresariais.

Adeleye et al. (2025) analisam economias do grupo E7, identificando uma relação em U invertido entre uso de renováveis e emissões. Isso indica que os benefícios ambientais se intensificam após certo ponto de inflexão, destacando a importância da continuidade na transição energética.

Dabbous et al. (2025) adotam uma perspectiva sistêmica ao relacionar políticas ambientais, complexidade econômica e FinTechs ao financiamento de energias limpas. Regulamentações rigorosas e sofisticação econômica favorecem a adoção de tecnologias renováveis.

Shehadeh, Alshboul e Tamimi (2025) exploram soluções sustentáveis em campos de refugiados por meio da abordagem WEFE nexus, demonstrando o potencial de adaptação ao setor privado e ao fortalecimento de sistemas empresariais resilientes.

Na engenharia geotécnica, Firoozi et al. (2025) evidenciam o uso de energy piles e integração solar-eólica em estruturas civis como inovação que combina eficiência energética e sustentabilidade, reconfigurando práticas no setor de infraestrutura.

Jarijari, Deka e Cavusoglu (2025) reforçam que, em países em desenvolvimento, a articulação entre tecnologias verdes, financiamento sustentável e energias limpas amplia a competitividade empresarial, ao alinhar práticas de negócio aos princípios da sustentabilidade.

No contexto da OCDE, Gong e Li (2025) apontam que as renováveis aprimoram práticas produtivas e reduzem a dependência de combustíveis fósseis, incentivando a economia circular e redefinindo o posicionamento estratégico das empresas.

Apesar de barreiras estruturais, especialmente na Europa, Dilanchiev et al. (2024) defendem que investimentos contínuos em fontes renováveis promovem economias de baixo carbono, geração de empregos verdes e resiliência socioeconômica.

Em países com alto poder geopolítico, Üçağaç et al. (2025) argumentam que a governança ambiental e a inovação tecnológica são determinantes para reverter padrões de degradação e consolidar estratégias corporativas baseadas em energias limpas.

Por fim, Wei et al. (2025) destacam que equipamentos de energia renovável tornaram-se produtos altamente competitivos no comércio internacional, especialmente na China. Políticas públicas eficazes, controle da poluição e estímulo à inovação ampliam a inserção global das tecnologias sustentáveis, associando ganhos ambientais a vantagens econômicas duradouras.

4.3. A Integração dos Princípios ESG nas Estratégias Empresariais Sustentáveis

A incorporação dos princípios ESG (ambientais, sociais e de governança) às estratégias empresariais deixou de ser mera ação reputacional para se firmar como diretriz estratégica essencial à competitividade e à perenidade organizacional. A literatura recente evidencia que tal integração vai além do cumprimento regulatório, implicando mudanças profundas nas práticas operacionais e na cultura corporativa.

Segundo Lam, Nie e Chan (2025), a implementação de práticas ESG é desigual entre empresas de diferentes portes. Grandes corporações tendem a se adaptar com mais facilidade, ao passo que pequenas e médias enfrentam barreiras estruturais, como escassez de recursos, que podem ser superadas com políticas públicas adequadas, como subsídios, capacitação e regulamentações claras. A efetividade da integração depende, portanto, do reconhecimento dessa heterogeneidade.

A regulamentação internacional tem acelerado essa agenda. Farkas e Matolay (2024) apontam que diretrizes como a CSRD e a ISO 14001 elevam as práticas ESG à condição de exigência estratégica, demandando sistemas de gestão integrados com base em abordagens digitais e participativas. Complementarmente, Hoang, Nguyen e Tran (2024) demonstram que metodologias multicritério baseadas em lógica fuzzy (como SF-AHP e SF-WASPAS) são eficazes para alinhar critérios ESG a objetivos financeiros em setores complexos como o eletrônico.

A relação entre ESG e certificações internacionais também fortalece a legitimidade institucional (Margaret, Schoubben e Verwaal, 2024). Li et al. (2024) e Borozan e Pirgaip (2024) destacam o papel das pressões institucionais, coercitivas e miméticas, na internalização de valores sustentáveis, na redução de emissões de CO₂ e no aumento da resiliência organizacional, mesmo diante da incerteza climática.

Em economias emergentes, fatores culturais e institucionais influenciam a integração ESG. Abed, Al-Najjar e Salama (2025) ressaltam o impacto positivo da diversidade de gênero nos conselhos de administração. Pimpa (2025), ao estudar a Tailândia, destaca a importância de comitês internos e relatórios integrados para a transparência. Elsayih et al. (2023) e Camilleri et al. (2023) vinculam diversidade, inovação aberta e engajamento dos stakeholders ao desempenho ESG.

A liderança executiva é crucial para a integração bem-sucedida, segundo Ivascu et al. (2022), enquanto Işık et al. (2025) alertam que a digitalização, se desconectada de diretrizes ESG, pode ser contraproducente. Kubalek, Erben e Kudej (2024) argumentam que políticas consistentes, educação ambiental e transparência são determinantes para gerar vantagem competitiva.

A transparência informacional é destacada por He et al. (2025), que mostram como a divulgação voluntária de ações de biodiversidade reduz riscos de *greenwashing*. Chang et al. (2025) acrescentam que incentivos fiscais, como cortes tributários, favorecem a alocação de recursos em ações ESG, evidenciando a importância de capacidade de autofinanciamento e boa governança.

Aspectos subjetivos também influenciam a efetividade da integração. Abdullah, Ullah e Turner (2025) destacam que traços narcisistas em CEOs favorecem ações simbólicas. Li, H. et al. (2025) defendem o uso do seguro D&O como mitigador de riscos e incentivador à inovação, especialmente sob pressão de investidores institucionais.

Mesmo sem classificação formal, pequenas e médias empresas que divulgam práticas sustentáveis geram impactos positivos (D’Arcangelis et al., 2025). Fu e Zhang (2025) observam que políticas fiscais bem calibradas incentivam práticas verdes, sobretudo em setores com alta emissão.

A literatura também aponta contradições. Llaveró-Pasquina (2025) denuncia compromissos superficiais de grandes corporações com iniciativas como o Pacto Global da ONU. No setor elétrico brasileiro, Barbosa et al. (2025) mostram que a percepção dos trabalhadores sobre critérios ESG impacta diretamente o desempenho sustentável, sendo possível mensurar esse efeito com modelos como -ROC. Lee, Kim e Jung (2025) propõem o modelo ESG-KIBERT, baseado PLS-SEM e PROMETHEE em NLP, como alternativa para avaliação ESG setorial.

A postura estratégica da empresa influencia sua atuação ESG: Dang et al. (2025) mostram que empresas com perfil prospectivo divulgam menos ações ESG do que as defensivas ou analisadoras. Wang e Liu (2025) indicam que incentivos internos, como planos de ações para executivos, favorecem o alinhamento com metas sustentáveis. A diversidade de gênero, segundo Sahu et al. (2025) e Mnasri, Temimi e Arouri (2025), impulsiona mudanças culturais e estratégicas.

A tecnologia desempenha papel central. Li et al. (2025) demonstram que a inteligência artificial melhora o desempenho ESG e fomenta a inovação verde, sobretudo em setores menos poluentes. Lahouel, Jouini e Taleb (2025) observam, porém, que essa integração pode não gerar ganhos imediatos em setores intensivos, como o aéreo. Duan et al. (2025) apontam que os benefícios da divulgação ESG são mais evidentes em empresas não estatais e com maior visibilidade.

Doğan et al. (2025) mostram que o uso de aprendizado de máquina evidencia o impacto das controvérsias ESG no valor de mercado, especialmente em ambientes regulatórios robustos. Liu, Tian e Long (2025) notam que a digitalização tem efeitos mais positivos em contextos com menor rigidez regulatória. Já Ayadi e Abderrahman (2025) afirmam que, em ambientes instáveis, ela pode mitigar impactos negativos, desde que exista maturidade organizacional.

Chau, Anh e Duc (2025) propõem uma relação cúbica entre desempenho ESG e valor de mercado: níveis intermediários são mal avaliados, enquanto compromissos robustos geram retorno. Budsaratragoon e Jitmaneeroj (2021) reforçam a importância do equilíbrio entre os pilares ESG, destacando o social como impulsionador da sustentabilidade.

Críticas à instrumentalização das métricas ESG também são comuns. Carè et al. (2025) e Zhang, Zhang e Tu (2025) denunciam seu uso para manipulação reputacional, especialmente quando há apoio político ou intervenção estatal sem fiscalização adequada.

Camilleri (2025) observa que padrões como GRI, SASB e FLW qualificam relatórios ESG, mas sua eficácia depende da adesão substancial. Estruturas de propriedade baseadas em fundações,

segundo Schröder e Thomsen (2025), demonstram maior resiliência e compromisso, embora com desafios de replicabilidade.

Hilton (2025) introduz o conceito de *greenhush*, a prática de omitir iniciativas sustentáveis por medo de críticas ou sanções. Essa opacidade prejudica a transparência, o aprendizado coletivo e o accountability no campo ESG.

No financiamento corporativo, Xin, Zhu e Guo (2025) mostram que bom desempenho ESG reduz a dependência de crédito tradicional. Contudo, Zhu et al. (2025) destacam que a falta de padronização entre agências classificadoras fragiliza a credibilidade das avaliações, elevando custos e dificultando a atração de talentos. O uso de tecnologias digitais aparece como solução para essas distorções.

Iftikhar, Bagh e Shabbir (2025) observam que o risco jurídico da não conformidade impulsiona a divulgação ESG em empresas estatais, especialmente quando combinado com inovação verde. Zhao et al. (2025) e Dong, Zhang e Teng (2025) reforçam que diversidade na alta gestão e uso de tecnologias digitais são determinantes para o desempenho ESG.

Tian e Chen (2025) destacam a crescente incorporação do pilar ambiental nas estratégias organizacionais, impulsionada pelos riscos associados à perda de biodiversidade. Fatores institucionais, como investidores sustentáveis e regulamentações rígidas, convertem riscos ambientais em oportunidades de inovação e reposicionamento estratégico.

Habermann e Steindl (2025) mostram que práticas ESG sólidas são condição para preservar o valor de mercado, dado o crescente escrutínio dos investidores. Estratégias auditáveis e transparentes,

nesse contexto, são chave para confiança e competitividade a longo prazo.

Lee et al. (2025) propõem um modelo automatizado de avaliação ESG com base em aprendizado profundo e dados abertos, elevando a precisão e a legitimidade dos indicadores, com impacto positivo sobre o valor de mercado.

Kanwal et al. (2025) demonstram que a aplicação dos princípios ESG na gestão de resíduos de construção (CDW) promove a economia circular e reduz emissões, integrando os três pilares ESG de forma alinhada aos ODS e a metas nacionais como a Visão 2030 da Arábia Saudita.

Zhu, Li e Chevallier (2025) reforçam que a digitalização estrutura a governança ecológica, ao articular governos, empresas e sociedade civil, fortalecendo o monitoramento ambiental e a difusão de inovações sustentáveis.

Enfim, Li, Y. et al. (2025) evidenciam que o crescimento turístico desordenado no Mediterrâneo intensifica a degradação ambiental. A adoção de indicadores ESG e tecnologias preditivas é essencial para mitigar riscos, proteger ecossistemas e assegurar a viabilidade econômica do setor a longo prazo.

4.4. Racismo Ambiental: Desigualdades, Justiça Socioambiental e o Papel das Empresas

A discussão sobre racismo ambiental evidencia como desigualdades estruturais moldam a distribuição de riscos e benefícios ambientais, afetando desproporcionalmente comunidades racializadas e economicamente vulneráveis. Nos EUA, Garland et al. (2025)

demonstram que populações de baixa renda enfrentam maior vulnerabilidade a apagões e exposição a poluentes, reflexo de uma infraestrutura precária e políticas desiguais. A superação desse quadro demanda que Estado e empresas adotem políticas baseadas em dados, promovam acesso à energia limpa e incentivem a participação comunitária.

No Brasil, Cavalcante, Sousa e Assis (2025) analisam o Complexo Solar Luzia, próximo à Comunidade Quilombola Pitombeira (PB), e apontam como a ausência de consulta prévia, linguagem inacessível e promessas não cumpridas constituem formas contemporâneas de racismo ambiental. A resposta, segundo os autores, exige práticas empresariais transparentes, escuta sensível e responsabilização por violações socioambientais.

O racismo ambiental também se manifesta pela defesa de privilégios. Schneider e O'Neill (2025) estudam comunidades brancas e abastadas da Carolina do Norte que resistem a projetos de energia eólica offshore. Operando uma lógica NIMBY ("*Not In My Backyard*"), essas populações deslocam impactos para territórios vulneráveis. Para os autores, uma transição energética justa requer inclusão ativa de comunidades marginalizadas nos processos decisórios e revisão dos critérios de localização dos empreendimentos.

Em contextos urbanos, Oyshi et al. (2025) destacam como projetos de infraestrutura verde nos EUA e na África do Sul frequentemente marginalizam comunidades racializadas. A falta de participação equitativa, o apagamento de saberes locais e o foco em áreas privilegiadas perpetuam injustiças. O estudo aponta que tanto Estado quanto empresas devem integrar princípios de justiça

ambiental em suas decisões, com ações reparadoras e redistribuição de recursos.

Pan e Zhou (2025) demonstram que políticas uniformes de neutralidade de carbono aprofundam desigualdades na China, penalizando regiões menos desenvolvidas. Para os autores, a justiça socioambiental exige políticas públicas e empresariais que reconheçam essas assimetrias e democratizem o acesso a tecnologias limpas.

Segundo Ahmed e Uddin (2025), comunidades racializadas enfrentam maior exposição aos efeitos das mudanças climáticas, apesar de contribuírem menos para as emissões. A mitigação desse cenário demanda políticas inclusivas, reconhecimento legal dos atingidos e atuação responsável das empresas, que podem ser agentes de solução ou agravamento das desigualdades.

O'Grady (2025), ao analisar a política Justice40 nos EUA, revela que sua eficácia é comprometida pela omissão da variável racial na alocação de recursos. Critica ainda empresas energéticas que perpetuam desigualdades sob a retórica da inovação verde. O autor defende redistribuição real de poder e revisão das alianças entre Estado e setor privado.

Maonaigh, Fitzgerald e Reilly (2025) alertam que empresas de energia renovável frequentemente tratam comunidades impactadas como homogêneas, ignorando intersecções de raça, classe e gênero. Para evitar a reprodução de exclusões, defendem engajamento comunitário interseccional, redistribuição de benefícios e co-gestão dos projetos.

Em West Fresno, Lee, Stipkovits e Wiseman (2025) mostram como decisões político-empresariais favorecem a instalação de indústrias poluentes em bairros majoritariamente negros e latinos, resultando em altos índices de doenças respiratórias. A reversão desse quadro exige políticas emergenciais e estruturais, além de responsabilização do setor privado.

Hodge et al. (2025) ressaltam que, no Canadá, trabalhadores racializados do setor de petróleo e gás são excluídos dos benefícios da transição energética. Embora não tratem diretamente do racismo, os autores reconhecem essa omissão como uma falha crítica das políticas públicas, reforçando a necessidade de inclusão ativa por parte das empresas.

Parish (2025) analisa o mercado imobiliário “*build-to-rent*”, evidenciando como critérios supostamente neutros reforçam a exclusão de comunidades racializadas em áreas gentrificadas. Para superar essas práticas, propõe-se redefinir os parâmetros de risco e valor social utilizados por investidores, promovendo justiça habitacional e equidade racial.

Hofmann et al. (2025) demonstram que mecanismos de financiamento climático, como títulos verdes e pagamentos por serviços ambientais, tendem a excluir comunidades racializadas por ignorarem suas formas de organização e modos de vida. A lógica do lucro de fundos de investimento perpetua danos históricos, exigindo reestruturação baseada em justiça socioambiental e valorização dos saberes locais.

Assalve (2025) denuncia o “*socialwashing*” empresarial, onde discursos de diversidade são instrumentalizados para marketing

sem mudanças efetivas. O caso do Grupo Carrefour Brasil ilustra a fragilidade de iniciativas simbólicas. A autora defende que o combate ao racismo ambiental exige governança inclusiva e mudanças estruturais nas práticas empresariais.

Pearse et al. (2025) reforçam que a injustiça socioambiental é sustentada por estruturas institucionais e empresariais moldadas por legados históricos de exclusão. A superação exige políticas públicas inclusivas e práticas corporativas com participação ativa das comunidades afetadas e promoção de reparações históricas.

Garcia et al. (2025) mostram que movimentos juvenis, por meio de abordagens interseccionais, articulam raça, classe, gênero e sexualidade na luta climática. Esses coletivos denunciam a exclusão sistemática de comunidades racializadas e reivindicam alternativas ao modelo capitalista, propondo uma transformação articulada entre setor privado, políticas públicas e sociedade civil.

Henderson (2025), em análise histórica da Mobil Oil, revela como a empresa utilizou campanhas com imagens de populações negras para mascarar seus impactos ambientais, enfraquecendo o papel do Estado. A autora defende o desmonte dessas estratégias discursivas e o fortalecimento de políticas públicas reparadoras.

Raja, Castro e Eichmann-Kalwara (2025) apontam que sistemas de IA, como o ChatGPT, reproduzem narrativas ocidentalizadas sobre a crise climática, obscurecendo responsabilidades e apagando saberes locais. Propõem que empresas de tecnologia assumam responsabilidade pelos vieses algorítmicos e promovam inclusão de múltiplas perspectivas.

Truby (2025) discute como a dependência tecnológica e energética de países árabes em relação à China perpetua desigualdades e externaliza riscos ambientais. O autor propõe cláusulas ambientais obrigatórias em acordos internacionais para garantir justiça climática global.

Jocoy, Nagel e House-Peters (2025) mostram que iniciativas locais, como em Oakland, têm integrado justiça racial e ambiental nas políticas urbanas, responsabilizando juridicamente emissores históricos e promovendo alianças entre sociedade civil, Estado e setor privado.

A educação também aparece como ferramenta central. Sperling et al. (2025) demonstram que uma formação docente sensível à ecojustiça e à diversidade amplia a consciência crítica sobre desigualdades. Ao integrar saberes indígenas e metodologias territorializadas, a educação contribui para a mitigação do racismo ambiental, também no âmbito empresarial.

Enfim, Runtuwene (2025) e Sovacool, Dunlap e Novaković (2025) ressaltam a centralidade da espiritualidade, território e autodeterminação. Enquanto Runtuwene evidencia práticas religiosas comunitárias em prol da justiça hídrica, Sovacool, Dunlap e Novaković denunciam a exclusão de povos indígenas em projetos solares como o Genesis, na Califórnia. Ambos propõem uma crítica à lógica de desenvolvimento dominante e a defesa de abordagens participativas e reparadoras.

Essas contribuições demonstram que a superação do racismo ambiental requer transformações profundas nas esferas pública, privada e tecnológica, baseadas na participação democrática,

valorização dos saberes marginalizados e promoção da justiça interseccional como eixo das políticas climáticas globais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou, por meio de uma revisão sistemática da literatura guiada pelas diretrizes PRISMA 2020, como a gestão ambiental, o uso de energias renováveis, os princípios ESG e o enfrentamento do racismo ambiental podem ser integrados na promoção da sustentabilidade empresarial. A análise dos 127 estudos selecionados revelou que práticas sustentáveis não apenas mitigam impactos socioambientais, mas também geram vantagens competitivas, fortalecem a reputação institucional, atraem investimentos e alinham as empresas às exigências globais de responsabilidade corporativa.

Verificou-se que as energias renováveis, em especial solar, eólica, biomassa e geotérmica desempenham papel estratégico na transição energética, contribuindo para a redução de emissões e a resiliência das organizações. Da mesma forma, os princípios ESG, quando integrados de maneira autêntica e não meramente simbólica, têm o potencial de transformar a governança corporativa, tornando-a mais ética, transparente e inclusiva.

A discussão sobre racismo ambiental mostrou-se essencial para o avanço do pilar social do ESG. Ao evidenciar que comunidades negras, indígenas e periféricas são desproporcionalmente afetadas por riscos ambientais, o trabalho aponta para a urgência de uma responsabilidade social corporativa que vá além do discurso. As empresas devem assumir compromissos concretos com justiça

socioambiental, diversidade e reparação histórica, especialmente em países como o Brasil, marcados por desigualdades estruturais.

Como contribuição prática, este estudo oferece uma base crítica para que gestores empresariais, formuladores de políticas e investidores incorporem de forma integrada e estratégica os eixos ESG, energias renováveis e justiça ambiental em seus processos decisórios. A sustentabilidade empresarial não pode ser tratada como uma tendência passageira ou como mero marketing verde, mas como um compromisso sistêmico com o futuro do planeta e das gerações presentes e futuras.

Reconhece-se que, apesar dos avanços, há lacunas significativas na implementação efetiva dessas práticas, sobretudo entre pequenas e médias empresas, que enfrentam barreiras técnicas, financeiras e culturais. Para superá-las, são necessárias políticas públicas eficazes, mecanismos de incentivo, acesso a financiamento verde e uma regulação ambiental mais robusta e justa.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos empíricos que avaliem o impacto real da aplicação dos princípios ESG nas empresas brasileiras, assim como investigações sobre o papel das lideranças corporativas na promoção da equidade ambiental. Também seria relevante explorar como tecnologias emergentes como inteligência artificial, blockchain e sustentabilidade digital podem fortalecer práticas empresariais sustentáveis e inclusivas.

Em síntese, promover a sustentabilidade empresarial requer mais do que boas intenções: exige coragem ética, inovação estratégica e um compromisso genuíno com a transformação estrutural dos modelos

de negócio. A integração entre meio ambiente, justiça social e governança não é apenas desejável, é imperativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, Z.; WAQAS, M.; HE, S. Environmental evaluation of electricity generation from landfill gas by using LEAP and IPCC model: a case study of Karachi. **Energy Systems**, [S.l.], v. 16, p. 205–226, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12667-023-00574-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12667-023-00574-3>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ABDULLAH, M.; ULLAH, G. M. W.; TURNER, J. 50 shades of dark green: The nexus of narcissistic leadership and corporate *greenwashing*. **International Review of Financial Analysis**, [S.l.], v. 104, p. 104220, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104220>. Acesso em: 7 jun. 2025.

ABED, A.; AL-NAJJAR, B.; SALAMA, A. Breaking down barriers: how board composition drives sustainability in GCC countries. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 36, n. 4, 2025. DOI: 10.1080/09585192.2025.2452971.

AHMED, W.; UDDIN, J. Environmental justice and the role of legal advocacy in addressing climate change. **Journal of Humanities and Social Sciences Studies**, London, v. 7, n. 4, p. 45-64, Apr. 2025. DOI: 10.32996/jhsss.2025.7.4.6. Disponível em: <https://www.al-kindipublisher.com/index.php/jhsss>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ALENCAR, C. A.; STEDILE, R.; URBANETZ JUNIOR, J. ESTUDO DA COMPLEMENTARIEDADE DA GERAÇÃO DE ENERGIA ENTRE AS

FONTES SOLAR E HIDRÁULICA. **Revista Brasileira de Energia Solar**, v. 9, n. 1, p. 58–67, 11 set. 2019.

AMADO, R. C.; PENHA, P. X. DA. PRÁTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA (ESG) E O ENGAJAMENTO NO POSICIONAMENTO NAS REDES SOCIAIS: ESTUDO DE CASO NA ALFA FERRAMENTAS NO MERCADO DO BRASIL. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 11, p. e6956, 21 nov. 2024.

AMARAL, M. R.; WILLERDING, I. LAPOLLI, E. M. ESG and sustainability: the impact of the pillar social. **Concilium**, v. 23, n. 13, p. 186–199, 11 jul. 2023.

ARAÚJO, R. A. de M.; CORREIA, T. de S.; CÂMARA, R. P. de B. Open-access Influence of Environmental Innovation on Corporate Sustainability in Latin American Companies. **Organizações & Sociedade**, v. 29, n. 101, Abr./Jun. 2022.

ARBOIT, N. K. S. *et al.* POTENCIALIDADE DE UTILIZAÇÃO DA ENERGIA GEOTÉRMICA NO BRASIL – UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 26, p. 155–168, 17 dez. 2013.

ARRUDA, C. R. M. S.; CALDAS, D. O. M. O racismo ambiental e os impactos da desordem urbana na efetivação do direito à moradia. **Revista Interdisciplinar do Direito - Faculdade de Direito de Valença**, v. 22, n. 1, 6 fev. 2024.

ASSALVE, R. F. Washing e transformação de imagem corporativa: análise de práticas ESG e implicações legais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11,

n. 2, p. 1066–1078, fev. 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i2.15087. Disponível em: <https://www.rease.pro>. Acesso em: 12 jun. 2025.

AVAKOV, V. A.; SHINKEVICH, A. I. System of performance indicators of the ESG–concept: state and prospects for assessment. **Vestnik of Samara University. Economics and Management**, v. 15, n. 3, 2024.

AYVAZ, B. U.; ONAT, B. Integrating rooftop photovoltaics into urban rail infrastructure: A life cycle assessment with environmental impacts and localization insights. **Energy for Sustainable Development**, v. 87, p. 101751, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.esd.2025.101751>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BALAGUER, D.; PINA, A.; TORRES, J. O PANORAMA DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL E O PAPEL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM SEU DESENVOLVIMENTO. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA, 4., 2023. **Anais** [...]. Porto Alegre: ANTAC, 2023. DOI: 10.46421/singeurb.v4i00.3611. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/singeurb/article/view/3611>.

Acesso em: 8 jun. 2025.

BALCIOGLU, Y. S.; ÇELIK, A. A.; ALTINDAG, E. Artificial Intelligence Integration in Sustainable Business Practices: A Text Mining Analysis of USA Firms. **Sustainability**, v. 16, 2024.

BALLERINI, L. DE P.; BALLERINI, R. L.; FONTES, A. R. M. Sustentabilidade em transações de Fusões e Aquisições: uma revisão sistemática. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 8, p. 14729–14749, 30 ago. 2023.

BÁNKUTI, S. M. S.; BÁNKUTI, F. I. Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil.

Gestão & Produção, v. 21, n. 1, p. 171–184, mar. 2014.

BARAKAT, S. R.; POLO, E. F. IMPLICAÇÕES ESTRATÉGICAS DA RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 10, n. 2, 13 set. 2016.

BARBOSA, A. de S. *et al.* Empirical analysis of workers' perceptions of ESG impacts on corporate sustainability performance: A methodological innovation combining the PLS-SEM, PROMETHEE-ROC and FIMIX-PLS methods. **Technological Forecasting and Social Change**, [S.l.], v. 215, 124091, 2025. Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124091>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162525000913>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BARBOSA, G. G. Recursos Naturais Renováveis e Produção de Energia. **Revista Política Hoje**, v. 23, n. 1, p. 193–215, 2015.

BARROS, A. S. *et al.* IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS: UMA ANÁLISE CRÍTICA. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 2, p. e915–e915, 9 set. 2024.

BASTOS, A. S.; MARTINEZ, C. B. Avaliação do potencial da energia ondomotriz costeira no litoral do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Energia**, v. 28, n. 3, 22 dez. 2022.

BEGER, G. A.; SAFÜLAM, B. B.; ERTÜRK, E. How does CSR address equality problems towards sustainable development goals? Business cases from various industries. In: O. IDOWU, S.; ZU, L. (Org.). **The Elgar Companion to Corporate Social Responsibility and the**

Sustainable Development Goals. Edward Elgar Publishing, [s.d.]. p. 390. Out. 2023.

BERLATO, L. F.; SAUSSEN, F.; GOMEZ, L. S. R. A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL COMO VANTAGEM COMPETITIVA EM BRANDING. **DAPesquisa**, v. 11, n. 15, p. 24–41, 3 maio 2016.

BIANCO, A. C. *et al.* Vantagens competitivas associadas à adoção da responsabilidade social e à participação no índice de sustentabilidade empresarial. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 7, n. 2, jul./dez, 2019.

BORDIN, D. P.; PASQUALOTTO, N. A importância da Responsabilidade Social Empresarial para a sustentabilidade e o papel do Marketing Social. **Revista Capital Científico - Eletrônica (RCC-e)**, v. 11, n. 2, 2024.

BORGES, A. C. P. *et al.* ENERGIAS RENOVÁVEIS: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DA BIOMASSA COMO FONTE DE ENERGIA. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 10, n. 2, 3 fev. 2017.

BOROZAN, D.; PIRGAIP, B. Climate policy uncertainty and firm-level carbon dioxide|emissions: Assessing the impact in the U.S. market. **Business Strategy and the Environment**, v. 33, 2022.

BRAZ, C. A.; RODRIGUES, R. L.; SIQUEIRA, H. V. Geração de energia elétrica por meio de fontes de energias renováveis: uma revisão sistemática da literatura sobre energia eólica. **Revista Gestão Industrial**, v. 13, n. 1, 8 set. 2017.

BREHM, H. N.; PELLOW, D. N. Environmental justice. In: **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. London: Routledge,

2022. p. 348–361.

BUDSARATRAGOON, P.; JITMANEEROJ, B.t. Corporate sustainability and stock value in Asian–Pacific emerging markets: synergies or tradeoffs among ESG factors? **Sustainability**, Basel, v. 13, n. 11, p. 1–25, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13116458>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BUENO, P. T. *et al.* ANÁLISE SWOT DA ESTRATÉGIA DE EXPANSÃO DA ENERGIA SOLAR ON-GRID PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA, 4., 2023. **Anais** [...]. Porto Alegre: ANTAC, 2023. DOI: 10.46421/singeurb.v4i00.3601. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/singeurb/article/view/3601>. Acesso em: 8 jun. 2025.

BULLARD, Robert D. **Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality**. 3. ed. Boulder: Westview Press, 2000.

CALCA, M. V. C. *et al.* Uma perspectiva sobre o aproveitamento térmico e a conversão direta da energia solar em áreas rurais no Brasil. v. 10, n. 6, p. e9810615610-e9810615610, 22 maio 2021.

CAMILLERI, M. A. *et al.* Creating shared value through open innovation approaches: Opportunities and challenges for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 32, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-70082020000400001>. Acesso em: 20 de maio de 2025.

CAMILLERI, M. A. Sustainability accounting and disclosures of responsible restaurant practices in environmental, social and governance (ESG) reports. **International Journal of Hospitality**

Management, [S.l.], v. 126, p. 104051, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.104051>. Acesso em: 7 jun. 2025.

CAMPOS, A. F. *et al.* Um panorama sobre a energia geotérmica no Brasil e no Mundo: Aspectos ambientais e econômicos. **Revista Espacios**, v. 38, n. 1, 2017.

CARÈ, R. *et al.* Simony as strategy? The role of political contributions in managing ESG engagement. **Journal of Environmental Management**, v. 378, 2025.

CARVALHO, F. M.; SIQUEIRA, J. R. M. Análise da utilização dos indicadores essenciais da global reporting initiative nos relatórios sociais de empresas latino-americanas. **Pensar Contábil**, v. 9, n. 38, 2025.

CAVALCANTE, L. V.; SOUSA, J. A. de; ASSIS, T. M. F. de. As contradições da energia renovável no Semiárido: o caso da injustiça ambiental produzida por empreendimento de energia solar na Comunidade Quilombola Pitombeira (Paraíba - Brasil). **Revista NERA**, Presidente Prudente, SP, v. 28, n. 1, e10639, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47946/rnera.v28i1.10639>. Acesso em: 12 jun. 2025.

CHANG, X. *et al.* Corporate taxes and corporate social responsibility. **Journal of Corporate Finance**, [S.l.], v. 94, p. 102809, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2025.102809>. Acesso em: 7 jun. 2025.

CHAU, L.; ANH, L.; DUC, V. Valuing ESG: How financial markets respond to corporate sustainability. **International Business Review**, [S.l.], v. 34, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2025.102418>. Acesso em: 7 jun. 2025.

CORMOS, C. Techno-economic and environmental life cycle analysis of renewable-based combined potassium - calcium looping cycle for direct air CO₂ capture. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, [S.l.], v. 13, n. 116601, p. 1–10, abr. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jece.2025.116601>. Acesso em: 13 jun. 2025.

COSTA, C. A. Racismo Ambiental o “Direito vivo” dos povos indígenas: Uma leitura a partir da Teoria Crítica dos Direitos Humanos. **Ratio Juris**, v. 17, n. 35, p. 765–798, 8 out. 2022.

CRUZ, J. C. *et al.* Energia renovável e impactos ambientais: construindo conhecimento sobre energia eólica com os estudantes do Ensino Médio em uma disciplina eletiva. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 61510–61525, 8 set. 2022.

CUNHA, E. A. A. *et al.* ASPECTOS HISTÓRICOS DA ENERGIA EÓLICA NO BRASIL E NO MUNDO. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 8, n. 4, 1 abr. 2019.

CUNHA, G. S.; SILVA, J. A.; SILVA, W. G. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ENERGIA EÓLICA NO BRASIL. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 21, n. 1, p. 183–210, 2024.

D'ARCANGELIS, A. M. *et al.* CSR engagement and financial performance: The case of Italian unrated ESG small caps. **International Review of Economics and Finance**, [S.l.], v. 101, p. 104131, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104131>. Acesso em: 7 jun. 2025.

DABBOUS, A. *et al.* The impact of environmental policy stringency and economic complexity on nations' energy transitions: The mediating role of fintech financing. **Energy Economics**, [S. l.], v. 147,

p. 108540, 2025. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108540>. Acesso em: 13 jun. 2025.

DAI, J. *et al.* Sustainable thermal conversion of waste wind turbine blades: Environmental impact and pollutant footprint analysis. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 115, 107999, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.107999>. Acesso em: 12 jun. 2025.

DANG, M. *et al.* Business strategy heterogeneity and ESG disclosure. **International Review of Economics and Finance**, [S.l.], v. 100, p. 104118, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104118>. Acesso em: 7 jun. 2025.

DAWSON, C.; DARGUSCH, P.; HILL, G. Assessing how big insurance firms report and manage carbon emissions: a case study of Allianz. **Sustainability**, v. 14, n. 2476, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14042476>. Acesso em: 24 de maio de 2025.

DIAS, D. O.; HENKES, J. A.; ROSSATO, I. D. F. A gestão ambiental como ponte entre a empresa e os *stakeholders*. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 1, p. 3, 20 abr. 2020.

DIAS, R. Biomassa como vetor de desenvolvimento sustentável: contribuições para os ODS e a transição energética. **Delos**, v. 17, n. 54, p. e1402–e1402, 18 abr. 2024b.

DIAS, R. O PAPEL DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NO CUMPRIMENTO DOS ODS: OPORTUNIDADES E DESAFIOS. **Recima21**, v. 5, n. 1, 27 jan. 2024a.

DILANCHIEV, A. *et al.* Orkhan. Balancing economic growth and environmental management: the role of CO₂ efficiency and renewable energy in the EU. **Polish Journal of Management Studies**, Czestochowa, v. 30, n. 1, p. 66–81, 2024. DOI: 10.17512/pjms.2024.30.1.04.

DİNÇER, H. *et al.* Environmental impact assessment for renewable energy investments through integrated reinforcement learning and molecular fuzzy-based decision-making algorithm. **Expert Systems With Applications**, [S. l.], v. 285, p. 128051, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.128051>. Acesso em: 10 jun. 2025.

DOĞAN, M. *et al.* Prediction of market value of firms with corporate sustainability performance data using machine learning models. **Finance Research Letters**, [S.l.], v. 77, p. 107085, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107085>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612325003484>. Acesso em: 7 jun. 2025.

DONG, H.; ZHANG, C.; TENG, W. Top management team heterogeneity and corporate ESG performance. **Finance Research Letters**, [S. l.], v. 73, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106610>. Acesso em: 7 jun. 2025.

DUAN, K. *et al.* Impact of ESG disclosure on corporate sustainability. **Finance Research Letters**, [S.l.], v. 78, p. 107134, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107134>. Acesso em: 7 jun. 2025.

EITAN, A. Navigating sustainability trade-offs in wind energy governance: The role of environmental regulators. **Energy Policy**, v. 203, p. 114645, ago. 2025.

ELSAYIH, J. *et al.* Exploring the determinants of carbon management system quality: The role of corporate governance and climate risks and opportunities. **Accounting & Finance**, v. 63, p. 4065-4091, 2023. doi: 10.1111/acfi.12345

FAGUNDES, A. B.; VAZ, C. R.; HATAKEYAMA, K. A relação entre os custos e receitas ambientais como principal indicador do desempenho econômico-ambiental das organizações. **Revista Produção Online**, v. 9, n. 3, 16 jul. 2009.

FARIAS, A. J.; BARREIROS, N. Análise da adoção da ASG (ambiente, social e governança) no mercado brasileiro e internacional. **Revista de Direito Internacional e Globalização Econômica**, v. 7, n. 7, 16 jul. 2021.

FARIAS, E. S. *et al.* INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS: IMPACTOS NEGATIVOS PARA O MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 62189–62201, 1 jan. 2020.

FARKAS, M. & MATOLAY, R. Designing the CSRD System: Insights from Management Systems to Advance a Strategic Approach. **Journal of Decision Systems**, v. 33, n. suplemento 1, p. 200-209, 2024. DOI: 10.1080/12460125.2024.2354614. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2354614>. Acesso em: 26 de maio de 2024.

FEARNSIDE, P. M. As hidrelétricas de Belo Monte e Altamira (Babaquara) como fontes de gases de efeito estufa. **Novos Cadernos NAEA**, v. 12, n. 2, 1 dez. 2009.

FEITOSA, F. L.; MESQUITA, N. A. S.; SEVERO, E. A. EMPREENDER E INOVAR EM ENERGIAS RENOVÁVEIS: UM ESTUDO EM EMPRESAS DO RIO GRANDE DO NORTE. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 5, n. 5, 2020.

FERNANDES, A. B. *et al.* TECNOLOGIAS EMERGENTES E SUSTENTABILIDADE: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS FUTURAS. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 1, p. e722–e722, 6 maio 2024.

FERREIRA, H. S. *et al.* Impactos socioambientais da construção de hidrelétricas: Uma revisão de literatura. **Research Society and Development**, v. 13, n. 9, p. e9813945992-e9813945992, 26 set. 2024.

FERREIRA, P. R. N.; CERQUEIRA, B. DE S. B. Energia solar como ferramenta de educação financeira e sustentável. **Engineering Sciences**, v. 9, n. 3, p. 87–101, 1 jan. 2022.

FIROOZI, A. A. *et al.* Sustainable practices in geotechnical engineering: Forging pathways for resilient infrastructure. **Results in Engineering**, v. 26, p. 105577, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105577>. Acesso em: 13 jun. 2025.

FONSECA, S. A.; SOUZA, S. B. DE; JABBOUR, C. J. C. Desafios e oportunidades das incubadoras de empresas para a incorporação de estratégias ambientais. **Organizações & Sociedade**, v. 17, n. 53, p. 331–344, jun. 2010.

FONSECA, W. W. F. *et al.* LIMITAÇÕES FÍSICAS PARA EXPANSÃO DO APROVEITAMENTO DO RECURSO SOLAR PV EM ESCALA GLOBAL. **Revista Foco**, v. 17, n. 1, p. e4312–e4312, 31 jan. 2024.

FONTES, Y. M. A FORÇA MAREMOTRIZ: UMA VIA ALTERNATIVA PARA A CAPTAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL PERANTE AS AMEAÇAS DE CRISES HÍDRICAS. **Pensar Acadêmico**, v. 20, n. 3, p. 707, 12 set. 2022.

FREITAS, A. E. *et al.* ESG: OS DESAFIOS DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 02, 20 fev. 2023.

FREITAS, G. S.; DATHEIN, R. As energias renováveis no Brasil: uma avaliação acerca das implicações para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental. **Nexos Econômicos**, v. 7, n. 1, 22 maio 2013.

FU, X.; ZHANG, X. Tax burden and enterprises' ESG performance. **International Review of Financial Analysis**, v. 103, p. 104223, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104223>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521925003102>. Acesso em: 07 jun. 2025.

FURTADO, F. P.; PAIM, E. Energia renovável e extrativismo verde: transição ou reconfiguração? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 26, n. 1, 5 jun. 2024.

GARCÍA-SÁNCHEZ, I. *et al.* Remodelling Fashion: Climate Governance and the Sustainable Energy Transition. **Business Strategy and the Environment**, v. 2025, p. 1–20. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.4364>. Acesso em: 12 jun. 2025.

GARCIA, A. *et al.* Intersectionality in youth climate activism as educational practice: political, pragmatic, and pedagogical dimensions. **Frontiers in Education**, v. 9, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1491387>. Acesso em: 12 jun. 2025.

GARLAND, J. *et al.* Exploring the importance of environmental justice variables for predicting energy burden in the contiguous United States. **iScience**, [S. l.], v. 28, n. 6, p. 112559, 2025. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112559>. Acesso em: 12 jun. 2025.

GONÇALVES, I. R. *et al.* Educação Profissional, Gestão Pública e Meio Ambiente: tópicos interdisciplinares sobre produção de energia limpa e renovável. **Revista Gestão & Políticas Públicas**, v. 8, n. 1, p. 134–157, 14 ago. 2018.

GONG, W.; LI, K. Environmental management and the circular economy: Analysing the role of environmental fiscal measures in promoting clean production and consumption in OECD countries. **Journal of Environmental Management**, [S.l.], v. 383, p. 125511, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.125511>. Acesso em: 13 jun. 2025.

HABERMANN, F.; STEINDL, T. Stock market reactions to a sovereign wealth fund's broad-based public sustainability engagement: European evidence. **Journal of Economic Behavior and Organization**, [S.l.], v. 231, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2025.106915>. Acesso em: 7 jun. 2025.

HALLACK, M. *et al.* O Tempo do mundo da segurança, integração e transição energética justa. **Revista tempo do mundo**, n. 32, p. 5–17, 26. ago. 2023.

HAO, N.; DRAGOMIR, V. D. Renewable Energy, Sustainable Business Models, and Decarbonization in the European Union: Comparative Analysis of Corporate Sustainability Reports. **Sustainability**, v. 17, p. 3646, 2025. DOI: 10.3390/su17083646

HE, F. *et al.* Beyond *greenwashing*: How does firm-level biodiversity disclosure affect corporate sustainability strategy? **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 92, p. 102787, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2025.102787>. Acesso em: 7 jun. 2025.

HENDERSON, M. M. “Put Your Money Where the Kids Are”: Mobil Oil, Social Responsibility, and Cultures of Privatization in the 1970s. **Modern American History**, Cambridge University Press, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/mah.2025.2>. Acesso em: 12 jun. 2025.

HILTON, Joshua. An integrated analysis of greenhush. **Innovation and Green Development**, [S. l.], v. 4, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.igd.2025.100222>. Acesso em: 7 jun. 2025.

HODGE, L. *et al.* How do oil and gas workers cope with a changing economy? Economic vulnerability among rural Canadians in the oil and gas sector. **Energy Research & Social Science**, [S.l.], v. 126, p. 104146, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104146>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629625002270>. Acesso em: 12 jun. 2025.

HOFMANN, S. Z. *et al.* The ‘colorblindness’ of climate finance: how climate finance advances racial injustice in cities. **City**, [S. l.], v. 29, n. 1–2, p. 241–261, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/13604813.2024.2348209>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13604813.2024.2348209>. Acesso em: 12 jun. 2025.

HOLIFIELD, R. Environmental Racism. **The Blackwell Encyclopedia of Sociology**, p. 1–4, 6 nov. 2024.

HORTMANN, C.; FRIEDRICH, N. ENVIRONMENTAL RACISM: TRASH EXPORTATION FROM THE UNITED STATES TO BRAZIL. **FUTURELAW**, In: VEIGA, F. S.; BRITO, P. de. (Org) **FUTURELAW**, v. 5. Matosinhos, Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos – IBEROJUR, 2024,

IFTIKHAR, Kainat; BAGH, Tanveer; SHABBIR, Muhammad Nadir. The dichotomy of corporate litigation risk in shaping ESG disclosure: Does green innovation matter? **Research in International Business and Finance**, [S.l.], v. 75, p. 102744, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102744>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275531924003135>. Acesso em: 7 jun. 2025.

IRIGARAY, H. A. R.; STOCKER, F. ESG: novo conceito para velhos problemas. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 20, n. 4, ago. 2022.

IŞIK, C. *et al.* The Nexus of Economic Growth, Energy Prices, Climate Policy Uncertainty, and Digitalization on ESG Performance in the USA. **Journal of Sustainable Development**, v. 16, n. 1, pp. 1-18, 2023. DOI: 10.5539/jsd.v16n1p1

IVASCU, L. *et al.* New insights into corporate sustainability, environmental management and corporate financial performance in European Union: an application of VAR and Granger causality approach. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 29, 2022.

JANGIR; G. K. MEENA, B. S. CSR and Sustainable Development in India: A Study of Environmental Initiatives by Indian Corporations. **International Journal For Multidisciplinary Research**, v. 6, n. 5, 30 set. 2024.

JARIJARI, T.; DEKA, A.; CAVUSOGLU, B. The synergistic role of natural resources, green finance and green technological innovations in promoting environmental sustainability in Sub-Saharan Africa. **Resources Policy**, v. 105, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105598>. Acesso em: 13 jun. 2025.

JOCROY, C. L.; NAGEL, M.; HOUSE-PETERS, L. The promise and perils of transformative urban climate policy in German and American cities. **npj Climate Action**, [S. l.], v. 4, p. 1–18, 2025. DOI: 10.1038/s44168-025-00242-5.

JOEL, T. N.; ZHENG, H.; LIU, B. Y. Cross-region analysis of the environmental performance of green bond issuers. **Finance Research Letters**, v. 75, 2025.

K., M. R. Environmental racism and ecological crisis in Achebe's Things fall apart (1958), and Gordimer's My son's story (1990). **Cogent Social Sciences**, v. 10, n. 1, 16 maio 2024.

KAKOEV, S. U. Improving the organization of work in the field of occupational safety and health protection of pjsc segezha group within the framework of the esg concept. **Ekonomika i predprinimatel'stvo**, v. 7, n. 168, Ago, 2024.

KANG, Y. Sustainable development through energy transition: the role of natural resources and gross fixed capital in China. **Sustainability**, Basel, v. 17, n. 1, p. 1–26, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su17010083>. Acesso em: 13 jun. 2025.

KANWAL, Q. *et al.* Attributional life cycle assessment of recycling and disposal strategies for construction and demolition waste. **Cleaner**

Environmental Systems, [S.l.], v. 18, p. 100283, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2025.100283>. Acesso em: 10 jun. 2025.

KAZIMIERSKI, P. *et al.* Thermal pathways for sustainable waste management: Leveraging leather tannery waste as a renewable energy source. **Food and Bioproducts Processing**, v. 151, p. 300–311, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2025.03.009>. Acesso em: 13 jun. 2025.

KIM, H. S. Techno-economic comparison of ammonia cracking and methane pyrolysis for hydrogen turbine integration in clean power generation: Insights from the world's first clean hydrogen portfolio standard market in South Korea. **Applied Energy**, v. 394, p. 126170, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2025.126170>. Acesso em: 10 jun. 2025.

KORISZTEK, A. L. CONTABILIDADE AMBIENTAL E ESG: ATRASO NESSES TIPOS DE ANÁLISE NO BRASIL EM RELAÇÃO A OUTROS PAÍSES. **RevistaFT**, v. 28, n. 139, Out. 2024.

KRAMER, M. R.; PORTER, M. E. Estrategia y sociedad: el vínculo entre ventaja competitiva y responsabilidad social corporativa. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 12, 2006.

KRUGER, S. D.; ZANELLA, C.; BARICHELO, R. Análise da viabilidade econômico-financeira para implantação de projeto de produção de energia solar fotovoltaica em uma propriedade rural. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 1, p. 428–445, 12 jan. 2023.

KUBALEK, J.; ERBEN, M.; KUDEJ, M. Impact of the environmental ESG pillar on firm sustainability: Empirical research in the V4

countries. **JOURNAL OF INTERNATIONAL STUDIES**, v. 17, n. 3, p. 148–163, 1 set. 2024.

KUMAR, K. *et al.* Analysis of solar thermal collector with S-shaped ribs via energy, exergy, economic, and environmental (4E) approaches. **Solar Energy Materials and Solar Cells**, v. 292, 2025.

LAHOUEL, B, B.; JOUINI, F.; TALEB, L. Measuring corporate sustainability management in the presence of regulatory constraints. **Finance Research Letters**, [S. l.], v. 80, p. 107342, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107342>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LAM, W.-F.; NIE, L.; CHAN, E. K. F. Firms' Preferences for Environmental, Social, and Governance Policies: Evidence From Small and Medium Enterprises in Hong Kong. **Business Strategy and the Environment**, v. 34, p. 2207-2221, 2025. DOI: 10.1002/bse.4100.

LAYEK, R.; KUMBHAKAR, P. Tailoring of Time for Hydrothermal Synthesis of 2D MoSe₂ with Enhanced Adsorption and Electro-Catalytic Efficiency for Applications in Self-Cleaning and Hydrogen Energy Generation. **Advanced Sustainable Systems**, Weinheim: Wiley-VCH, v. 9, n. 1, p. 1–15, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1002/adsu.202400585>.

LEE, A. G.; STIPKOVITS, C.; WISEMAN, E. A tale of two cities: the racial disparities of air pollution and asthma in South Fresno, California. SUURJ: **Seattle University Undergraduate Research Journal**, v. 9, art. 9, 2025. Disponível em: <https://scholarworks.seattleu.edu/suurj/vol9/iss1/9>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LEE, C. H.; YEO, K.; KIM, S. Highly Active and Durable NiMoMn Hydrogen Evolution Catalysts for Proton-Exchange Membrane Water Electrolysis. **International Journal of Energy Research**, [S.l.], v. 2025, p. 1-12, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1155/er/5812374>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LEE, H. L. *et al.* Open-source data-driven prediction of Environmental, Social, and Governance (ESG) ratings using deep learning techniques. **Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management**, [S.l.], v. 32, n. 1, e70003, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/isaf.70003>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LEE, H.; KIM, J. H.; JUNG, H. S. ESG-KIBERT: A new paradigm in ESG evaluation using NLP and industry-specific customization. **Decision Support Systems**, v. 193, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2025.114440>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LI, B. *et al.* Green transition initiatives to reduce environmental degradation: Adaptation, mitigation and synergistic effects. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 115, 107993, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.107993>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LI, H. *et al.* Empowering ESG: The pivotal influence of directors' and officers' liability insurance on corporate sustainability. **International Review of Economics and Finance**, v. 101, p. 104140, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104140>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LI, J. *et al.* Artificial intelligence and corporate ESG performance. **International Review of Financial Analysis**, [S. l.], v. 102, p. 104036, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104036>. Acesso em: 7 jun. 2025

LI, K. *et al.* Can institutional pressures serve as an efficacious catalyst for mitigating corporate carbon emissions?. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 31, p. 21380-21398, 2024. DOI: 10.1007/s11356-024-32374-2.

LI, X. *et al.* Advancing renewable energy innovation through digital technology and supply chain digitization. **Energy Economics**, [S. l.], v. 147, p. 108557, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108557>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LI, Y. *et al.* Exploring the nexus between coastal tourism growth and eutrophication: Challenges for environmental management. **Marine Pollution Bulletin**, [S.l.], v. 216, 117922, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.117922>. Acesso em: 12 jun. 2025.

LIMA, G. B. *et al.* MARKETING VERDE E GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES: UM ESTUDO TEÓRICO-CONCEITUAL. **FACEF Pesquisa - Desenvolvimento e Gestão**, v. 18, n. 1, 2015.

LIMA, R. A. A PRODUÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE NO CENÁRIO DA MUDANÇA DO CLIMA. **Direito E-nergia**, v. 5, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/direitoenergia/article/view/5145>. Acesso em: 8 jun. 2025.

LIU, X.; WANG, Y.; ZHANG, Z. Review of ESG Information Disclosure under the New Development Concept. **Advances in Economics, Management and Political Sciences**, v. 121, n. 1 Out. 2024

LIU, Y.; TIAN, X.; LONG, Y. Digital economy and corporate ESG performance: Cost reduction or efficiency improvement?. **Finance**

Research Letters, [S. l.], v. 77, p. 107044, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107044>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LLAVERO-PASQUINA, M. Driving ecologically unequal exchange: A global analysis of multinational corporations' role in environmental conflicts. **Global Environmental Change**, v. 92, p. 103006, jul. 2025.

LUTZER, A. V. B. GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS: O PAPEL REGULATÓRIO DO DIREITO AMBIENTAL NAS EMPRESAS. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 15, n. 41, p. 5232–5238, 4 out. 2024.

MACÊDO, K. B.; OLIVEIRA, A. DE. A gestão ambiental nas organizações como nova variável estratégica. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*. Jun. 2005. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/document?vid=4c222bda-7e74-45e2-b7ca-7f648d3b1fe1>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MACEDO, M. A. *et al.* ENERGIA RENOVÁVEL E SUSTENTABILIDADE: a utilização da energia solar e os seus impactos na gestão das organizações. **Mundo Econômico**, 2021.

MACHADO FILHO, C. A. P.; ZYLBERSZTAJN, D. Responsabilidade Social Corporativa e a Criação de Valor para as Organizações. **Revista de Administração da Unimep**, v. 1, n. 1, 30 dez. 2003.

MACHADO, M. C. *et al.* Sustentabilidade na cadeia de suprimentos. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 14, n. 2, p. 36–49, 30 maio 2023.

MALATRASI, L. G.; BEZERRA, J. E. Agronegócio e Fundos de Investimento ESG no Brasil: impactos socioambientais. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 33, n. 2, p. 149–166, 30 jun. 2024.

MANU, E. K.; ASONGU, S. A. Renewable energy, innovations and environmental sustainability in Sub-Saharan Africa: The Environmental Kuznets Curve, policy thresholds and thresholds for complementary policies. **Renewable Energy**, [S. l.], v. 249, p. 123197, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.123197>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MAONAIGH, C. Ó.; FITZGERALD, L. M.; REILLY, L. Revisiting the social licence to operate in the energy transition: An intersectional agenda for research and practice. **Energy Research & Social Science**, v. 126, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104139>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MARGARET, I.; SCHOUBBEN, F.; VERWAAL, E. When do investors see value in international environmental management certification of multinational corporations? A study of ISO 14001 certification after the Paris Agreement. **Global Strategy Journal**, v. 14, n. 1, p. 25-55, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1002/gsj.1490>

MARTINE, G.; ALVES, J. E. D. Economy, society and environment in the 21st century: three pillars or trilemma of sustainability? **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 433–460, 1 dez. 2015.

MARTINI JÚNIOR, L.; SILVA, E. R.; MATTOS, U. Análise da Transparência Corporativa através dos Relatórios de Sustentabilidade com base na Global Reporting Initiative de Empresas do Setor Brasileiro de Energia Elétrica. **Sistemas & Gestão**, v. 9, n. 1, p. 34–46, 2014.

MARTINS, D. S. *et al.* REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM PARQUE EÓLICO

OFFSHORE NO BRASIL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 7, p. 563–581, 30 jul. 2022.

MARTINS, M. S. *et al.* O Uso De Energias Verdes Nas Empresas: Perspectivas Para Uma Governança Social, Ambiental E Corporativa. **IOSR Journal of Business and Management**, v. 26, n. 10, p. 52–57, 1 out. 2024.

MATTEIS, F. *et al.* Sustainability management and performance of agri-food cooperatives: the role of environmental, social and economic practices. **Environment, Development and Sustainability**. Set, 2024.

MAZZIONI, S. *et al.* REFLEXOS DAS PRÁTICAS ESG E DA ADESÃO AOS ODS NA REPUTAÇÃO CORPORATIVA E NO VALOR DE MERCADO. **Revista Gestão Organizacional**, v. 16, n. 3, p. 59–77, 4 abr. 2023.

MELO, A. R. V. *et al.* O cenário atual das metas do ODS 7 - Energia Limpa e Acessível - no Estado de São Paulo. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, v. 10, n. 28, 26 dez. 2022.

MENEZES, A. F. C. DE. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FRENTE À RESPONSABILIDADE SOCIAL DAS ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, v. 5, n. 1, 22 out. 2019.

MENONCIN, M. *et al.* BIOMASSA COMO MATÉRIA-PRIMA RENOVÁVEL: OBSTÁCULOS PARA UTILIZAÇÃO. **MIX Sustentável**, v. 9, n. 5, p. 125–139, 10 out. 2023.

MGENI, S. T.; MTASHOBYA, L. A.; EMMANUEL, J. K. Bioethanol production from fruit wastes juice using millet and sorghum as additional fermentable sugar. **Cleaner Energy Systems**, [S.l.], v. 10, p. 100177, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cles.2025.100177>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772783125000093>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MICHELETTI, D. H. *et al.* A Transição Para Energias Renováveis: Impactos Econômicos E Ambientais Da Implementação De Tecnologias Sustentáveis. **IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)**, v. 27, n. 1, p. 13–24, 2025.

MIR, J. R.; GANDOLFI, M. A. M. Racismo ambiental, necropolítica e inequidades sanitarias en comunidades quilombolas en Brasil. Periféria. **Revista d'investigació i formació en Antropologia**, v. 28, n. 1, p. 54–83, 30 jun. 2023.

MIRANDA, J. M. A.; OLIVEIRA, P. P. ENERGIA SOLAR COMO FONTE DE ABASTECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 6, n. 1, 28 jun. 2024.

MIRANDA, R. L.; MARTINS, E. M.; LOPES, K. A potencialidade energética da biomassa no Brasil. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 5, n. 1, p. 94, 29 maio 2019.

MNASRI, A.; TEMIMI, A.; AROURI, H. Board gender diversity and ESG performance balance in GCC firms. **Finance Research Letters**, [S. l.], v. 80, p. 107352, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107352>. Acesso em: 7 jun. 2025.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 8. ed. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MUKILAN, P. *et al.* Sustainable tiles for renewable energy harvesting using integrated solar PV thermoelectric generator and piezoelectric technologies. **Results in Engineering**, [S. l.], v. 26, p. 105478, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105478>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MUTUSHEV, A. *et al.* Development and application of microcapsules based on rice husk and metallurgical sludge to improve soil fertility. **Scientific Reports**, [S.l.], v. 15, p. 1–9, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73329-4>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-73329-4>. Acesso em: 10 jun. 2025.

NAIME, R.; GARCIA, A. C. A. A INFLUÊNCIA DA GESTÃO AMBIENTAL NA COMPETITIVIDADE E NO SUCESSO EMPRESARIAL. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 3, n. 2, 1 jan. 2006.

NASCIMENTO, K. L.; AZEVEDO, S. L. M.; ALMEIDA, M. S. P. As múltiplas faces do racismo ambiental no Brasil: uma revisão sistemática. **Observatorio de la economía latinoamericana**, v. 21, n. 6, p. 5072–5089, 28 jun. 2023.

NASCIMENTO, R. S. DO; ALVES, G. M. FONTES ALTERNATIVAS E RENOVÁVEIS DE ENERGIA NO BRASIL: MÉTODOS E BENEFÍCIOS

AMBIENTAIS. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 274, 11 jan. 2017.

NASCIMENTO, R. S. DO; AZEVEDO, J. P. M. DE; SCHRAM, I. B. ENERGIA EÓLICA E IMPACTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO DE REVISÃO. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 275, 11 jan. 2017.

NEDER, J. F. *et al.* Estudo dos pilares de ESG - environmental, social and governance – no contexto das empresas brasileiras. **Sistemas & Gestão**, v. 18, n. 3, 22 dez. 2023.

NIROJAN, K. Corporate social responsibility in the new normal era: review. **Информатика Экономика Управление - Informatics Economics Management**, v. 3, n. 1, 12 fev. 2024.

NOGUEIRA, L. R. DE S.; MEDEIROS, G. A. DE. Planejamento estratégico: análise dos ambientes internos e externos de parques eólicos onshore do Brasil. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 17, n. 5, p. e6414, 7 maio 2024.

NUNES, K. R. *et al.* Aplicabilidade De Energias Verdes Para A Sustentabilidade Empresarial: Perspectivas Para Uma Governança Social, Ambiental E Corporativa (ESG). **IOSR Journal of Business and Management**, v. 26, n. 10, p. 49–53, 1 out. 2024.55

O'GRADY, N. On the possibility of 'Just Resilience': A pragmatist approach to justice-based climate change governance. **Geoforum**, [S. l.], v. 159, p. 104163, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2024.104163>. Acesso em: 12 jun. 2025.

OLAVE, M. S.; VARGAS-PAYERA, S. Environmental impact assessment and public participation of geothermal energy projects:

the cases of Chile, Costa Rica, Colombia, and Mexico. In: GUIMARÃES, L. N. (Org.). The Regulation and Policy of Latin American Energy Transitions. [S.l.]: Elsevier Science, 2020. p. 209–221.

OLIVEIRA, D. M.; GOMES, M. A. ENERGIA DAS ONDAS DO MAR FRENTE AOS PARADIGMAS DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA PELO VIÉS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE. **Revista Mundi Sociais e Humanidades**, v. 3, n. 1, Mar. 2018.

OLIVEIRA, H. N. G.; SILVA, K. I. S. DA. Fontes de energias no Brasil. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 17, n. 3, p. e5677–e5677, 7 mar. 2024.

OLIVEIRA, J. A. P.; WAISSMAN, V. INTEGRANDO AÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA UMA ESTRATÉGIA DE MARKETING AMBIENTAL: O CASO ARACRUZ CELULOSE. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 8, n. 6, 2016.

OLIVEIRA, J. R. H. DE. ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 3, p. 1945–1954, 5 abr. 2023.

OLIVEIRA, P. P.; WANDERLEY, M. V. L. BARREIRAS TÉCNICAS E ECONÔMICAS NA ADOÇÃO DA ENERGIA SOLAR: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 12, n. 2, 13 nov. 2024.

OYE, Q. E. The economic and environmental effects of greening industrialization in Africa: A dynamic stochastic general equilibrium approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 513, p. 145656, 5 maio 2025.

OYSHI, Fouzia Hossain et al. An investigative analysis of grassroots environmental justice principles in green stormwater infrastructure in USA and RSA. **Urban Forestry & Urban Greening**, [S.l.], v. 105, p. 128721, 2025. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2025.128721>. Acesso em: 12 jun. 2025.

OZTURK, I. et al. How do digital government, circular economy, and environmental regulatory stringency affect renewable energy production? **Energy Policy**, v. 203, p. 114634, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114634>. Acesso em: 10 jun. 2025.

PACHECO, D. A. D. J. UM PANORAMA SOBRE A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: REVISÃO DA LITERATURA E PRINCIPAIS DESAFIOS. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 11, n. 2, p. 44–60, 20 jul. 2020.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, [s.l.], v. 372, n. 71, 2021.

PARISH, J. Reinventing renting? ESG investing and the new landlordism of build-to-rent housing financialization. **EPA: Economy and Space**, p. 1–18, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/0308518X251341690>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/eprn>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PAZ, A. C. et al. Estudo de viabilidade de energia geotérmica de alta profundidade no Brasil. **Caderno Pedagógico**, v. 20, n. 6, p. 1730–1780, 1 dez. 2023.

PEARSE, R. et al. Compounding barriers to environmental justice. **Local Environment**, [S.l.], 28 fev. 2025. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/13549839.2025.2471005>. Acesso em: 12 jun. 2025. 2/2

PERALTA, L. M. *et al.* As Vantagens Competitivas da Implementação de uma Agenda ESG:

PEREIRA, A. DE S.; BRITO, F. C. DA S.; FERREIRA, P. C. Sistema de gestão ambiental e logística reversa: um estudo sobre empresas Paraibanas. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 21, n. 11, p. 22966–22986, 29 nov. 2023.

PEREIRA, D. S.; SILVA NETO, R. Matriz elétrica brasileira: uma análise na distribuição de geração da matriz elétrica. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, v. 14, n. 2, p. 369–385, 27 dez. 2020.

PEREIRA, L. I. A instalação de projetos de energia eólica no Brasil: uma análise a partir do papel do Estado. **GeoUECE.**, v. 12, n. 23, p. e2023002–e2023002, 28 dez. 2023.

PEREIRA, M. S. *et al.* Energias renováveis: biogás e energia elétrica provenientes de resíduos de suinocultura e bovinocultura na UFSM. **Revista Eletrônica em Gestão Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 239–247, 30 jul. 2015.

PHAN, Y.; ZHOU, Y. Can carbon neutrality promote green and sustainable urban development from an environmental sociology perspective? Evidence from China. **Sustainability**, [S.l.], v. 17, n. 9, p. 1–18, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17094209>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/9/4209>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PIGATTO, G. M.; PIGATTO, F. M. Sustentabilidade tecnológica: inovações em sustentabilidade a partir de inteligências artificiais. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 13, p. e12271, 17 dez. 2024.

PIMPA, N. Environmental, social, and governance communication and actions in Thailand: opportunities and challenges. **Frontiers in Communication**, v. 10, 28 fev. 2025.

PIRES, F. M.; FISCHER, A. L. INTEGRAÇÃO ENTRE GESTÃO DE PESSOAS E ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE: O CASO NATURA. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 54, 10 set. 2014.

PORTILLO-TARRAGONA, P. *et al.* A case study of financing zero-emission power-to-gas technologies in Spain. **Utilities Policy**, [S.l.], v. 95, p. 101965, 2025. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2025.101965>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PULGARÍN-MUÑOZ, C. E. *et al.* Effect of cosubstrate ratio and temperature on sewage sludge and agro-industrial fruit and vegetable waste anaerobic co-digestion. **Waste and Biomass Valorization**, [S.l.], 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12649-025-03129-y>. Acesso em: 13 jun. 2025.

RABELO, J. L. *et al.* Aproveitamento da energia geotérmica do Sistema Aquífero Guarani – estudo de caso. **Águas Subterrâneas**, n. 1, 2002. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22057>. Acesso em: 8 jun. 2025.

RAGHUPATHI, W.; WU, S. J.; RAGHUPATHI, V. Understanding corporate sustainability disclosures from the Securities Exchange Commission filings. **Sustainability**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. 1–32, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.3390/su15054134>.

Disponível

em:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/5/4134>. Acesso em: 6 jun. 2025.

RAJA, U.; CASTRO, N.; EICHMANN-KALWARA, N. Is artificial intelligence revolutionizing climate change education? An exploratory study of climate change ChatGPT output. **First Monday**, v. 30, n. 4, 9 abr. 2025.

RAZA, M. A. *et al.* Carbon neutrality and economic stability nexus: An integrated renewable energy transition to decarbonize the energy sector. **Energy Reports**, [S.l.], v. 13, p. 4586–4608, 2025. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.egy.2025.04.011>. Acesso em: 12 jun. 2025.

RIZZI, D. I. *et al.* PRÁTICAS ESG (ENVIRONMENTAL, SOCIAL, GOVERNANCE) E INOVAÇÃO: EVIDÊNCIAS ENTRE EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO. **Revista Universo Contábil**, v. 18, 2022.

RODRIGUES, F. A. M. *et al.* Indicadores ambientais: instrumentos de gestão ambiental. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 12, p. 15234–15256, 7 dez. 2023.

RODRIGUES, J. R. DE F. *et al.* TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DO PANORAMA NACIONAL E INTERNACIONAL. **OKARA: Geografia em debate**, p. 151–176, 30 jun. 2024.

ROMASHEVA, N.; CHEREPOVITSYNA, A. Renewable Energy Sources in Decarbonization: The Case of Foreign and Russian Oil and Gas Companies. **Sustainability**, v. 15, n. 9, p. 7416, 29 de abril de 2023. DOI: 10.3390/su15097416.

RUFINO, L. L. *et al.* A gestão ambiental empresarial como fator estratégico de competitividade. **Núcleo do Conhecimento**, 26 out. 2022.

RUNTUWENE, H. C. M. Ecotheology: Integrating Faith, Creation Care, and Contextual Practice in Indonesian Protestant Congregations. **Educatio Christi**, v. 6, n. 1, 2025.

SAES, B. M. *et al.* Environmental justice and corporate social irresponsibility: the case of the mining company Vale S.A. **Ambiente & Sociedade**, v. 24, 2021.

SAHU, M. *et al.* Board gender diversity and firm performance: Unveiling the ESG effect. **Sustainable Futures**, v.9, p.100493, 17 fev. 2025

SALAN, S. A. *et al.* Exploring the nexus of industrial production and energy consumption on CO₂ emissions in Bangladesh through ARDL bounds testing insights. **Scientific Reports**, [S. l.], v. 15, n. 14443, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-81951-5>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SAMBIASE, M. F.; FRANKLIN, M. A.; TEIXEIRA, J. A. INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE PARA AS ORGANIZAÇÕES: UM ESTUDO DE CASO DURATEX. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 10, n. 2, 1 jul. 2013.

SANTOS, D. *et al.* PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE NA ERA DA INDÚSTRIA 4.0. **Revista Sistemática**, v. 14, n. 7, 22 nov. 2024.

SANTOS, D. R. *et al.* Desafios e soluções para o armazenamento de energia renovável. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, v. 9, n. 4, p. 76–88, 27 out. 2023.

SANTOS, J. S.; SILVA, E. M. da.; SILVA, M. da. Racismo ambiental e desigualdades estruturais no contexto da crise do capital. **Temporalis**, Brasília (DF), n. 43, p. 158-173, jan.-jun. 2022. ISSN 2238-1856. DOI: 10.22422/temporalis.2022v22n43p158-173

SANTOS, N. S. A. *et al.* PRODUÇÃO DE ENERGIA GEOTÉRMICA. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CAMPUS NITERÓI**, n, 14, 2016

SANTOS, P. E. L.; ARAÚJO, F. J. C. O DESENVOLVIMENTO DA ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 6, p. 2978–2989, 24 jul. 2023.

SANTOS, P. M. F.; PORTO, R. B. A Gestão Ambiental Como Fonte de Vantagem Competitiva Sustentável: Contribuições da Visão Baseada em Recursos e da Teoria Institucional. **Revista de Ciências da Administração**, p. 152–167, 3 abr. 2013.

SANTOS, R. B. C.; OLIVEIRA, D. G.; RAMOS, P. R. Pilares da Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG) para pequenos empreendedores. **Temática**, v. 20, n. 1, p. 51–66, 21 jan. 2024.

SAYDAM, M. B. *et al.* Do ESG and Diversity Scores Predict Global Firms' Environmental Innovation? **The Journal of Environment & Development**, v. 33, n. 3, p. 410–442, 13 mar. 2024.

SCHERER, G. O. *et al.* Práticas ESG na cadeia de suprimentos das empresas listadas na Bolsa de Valores brasileira: uma análise documental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 42., 2022, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: ABEPRO, 2022. Disponível em: <https://www.abepro.org.br/publicacoes/artigo.asp?e=enegep&a=2022&c=43690>. Acesso em: 8 jun. 2025.

SCHIRMER, L.; CYRNE, C. C. S. Gestão ambiental e as tecnologias 4.0 para a sustentabilidade nas indústrias do Vale do Taquari. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 1, p. 1686–1701, 9 jan. 2024.

SCHNEIDER, Matthew Jerome; O'NEILL, Brian F. 'Thank you in advance for not changing my retirement home's intrinsic beauty': NIMBYism, environmental privilege and the politics of offshore wind energy. **Coastal Studies & Society**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 54–83, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/26349817251315582>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/cls>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SCHRÖDER, D.; THOMSEN, S. Foundation ownership and sustainability. **Journal of Corporate Finance**, [S.l.], v. 91, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2025.102740>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SHAMAEI, S. H.; YOUSEFI, H.; ZAHEDI, R. Assessing urban development indicators for environmental sustainability. **Discover Sustainability**, v. 5, n. 341, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00563-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-024-00563-1>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SHEHADEH, A.; ALSHBOUL, O.; TAMIMI, M. Leveraging digital twins for community-driven sustainable WEFE nexus management. **Sustainable Futures**, v. 9, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100722>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SILVA, D. A.; RIBEIRO, H. Certificação ambiental empresarial e sustentabilidade: desafios da comunicação. **Saúde e Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 52–67, abr. 2005.

SILVA, E.; ROCHA, C. R. Eucalipto e capim elefante: características e potencial produtivo de biomassa. **Revista Agrogeoambiental**, v. 2, n. 1, 1 jan. 2010.

SILVA, H. M. M. A SUSTENTABILIDADE COMO VANTAGEM COMPETITIVA: UM OLHAR SOBRE O TRIPIÉ DA SUSTENTABILIDADE. **Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente**, v. 2, n. 3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/rema/2104>

SILVA, K. J. DE M. *et al.* Agenda 2030 e os desafios para a garantia de acesso à energia limpa e renovável. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 1, n. 3, 27 maio 2020.

SILVA, K. S.; FERREIRA, J. R. S.; QUELEMES, P. V. DESENVOLVIMENTO DE TURBINAS SUBMERSAS PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA MAREMOTRIZ: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA. **Revistaft**, v. 29, nov 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.69849/revistaft/ar10202411302201>. Acesso em: 9 jun. 2025.

SILVA, S. P. *et al.* A IMPORTÂNCIA DA BIOMASSA NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA. **Pensar Acadêmico**, v. 19, n. 2, p. 557–583, 16 abr. 2021.

SILVA, S. S. F.; ALVES, A.; RAMALHO, A. M. C. ENERGIA EÓLICA E COMPLEMENTARIDADE ENERGÉTICA: ESTRATÉGIA E DESAFIO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 19, n. 3, p. 53, 7 jun. 2020.

SILVEIRA, P. G. Energia e mudanças climáticas: impactos socioambientais das hidrelétricas e diversificação da matriz energética brasileira. **Opinión Jurídica**, v. 17, n. 33, p. 123–148, 2018.

SOARES, C. A. B.; NADAE, J.; NASCIMENTO, D. C. ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NO ESTADO DO CEARÁ. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 84, 30 jun. 2021.

SOARES, F. C.; LIRA, R. DE L.; PINHEIRO, É. C. N. M. Energia solar como fonte de sistema de bombeamento de água. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 11, p. 74137–74152, 22 nov. 2022.

SOTO, G. H. *et al.* Energy resource productivity and environmental quality: A quantile-on-quantile study of Latin America from 1990 to 2022. **Utilities Policy**, v. 95, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2025.101944>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SOUZA, V. H. A. DE *et al.* ASPECTOS SUSTENTÁVEIS DA BIOMASSA COMO RECURSO ENERGÉTICO. **Revista Augustus**, v. 20, n. 40, 19 jan. 2016.

SOVACOOOL, B. K.; DUNLAP, A. A.; NOVAKOVIĆ, B. When decarbonization reinforces colonization: complex energy injustice and solar energy development in the California Desert. **Annals of the American Association of Geographers**, v. 115, n. 3, p. 640–670,

2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24694452.2024.2433040>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SPERLING, E. *et al.* Exploring Ecojustice & Environmental Learning through Online Preservice Teacher Education. **Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation**, v. 48, n. 1, p. 146-171, 2025. Disponível em: <https://www.cje-rce.ca>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SULEMAN, S. SOWAH, J. N.; JINAPOR, J. A. The dynamic relationship between carbon emissions and electricity tariffs in Ghana. **Utilities Policy**, [S.l.], v. 95, p. 101952, 2025. Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2025.101952>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957178725000670>. Acesso em: 12 jun. 2025.

TEIXEIRA, R. L. P.; PESSOA, Z. S.; SANTOS, Y. C. Adaptação climática e energias renováveis: Uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 14, n. 1, p. e26012–e26012, 9 jan. 2025.

TENDE, A. W. *et al.* GIS-based multi-criteria predictive modelling for geothermal energy exploration. **Energy Geoscience**, [S. l.], v. 6, p. 100409, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.engeos.2025.100409>. Acesso em: 13 jun. 2025.

TIAN, Y.; CHEN, H. Eco-innovation under pressure: How biodiversity risks shape corporate sustainability strategies. **Finance Research Letters**, [S.l.], v. 73, p. 106615, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106615>. Acesso em: 7 jun. 2025.

TISHCHENKO, I.; EGOROVA, Y.; VAKULENKO, E. Energy security, environmental policies, and environmental Kuznets Curve for

renewable energy development. **Renewable Energy**, v. 251, p. 123336, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.123336>. Acesso em: 10 jun. 2025.

TRÊS, P.; DOMENICO, D. D.; TRÊS, N. Nível de disclosure nos relatórios de sustentabilidade em conformidade com o Global Reporting Initiative (GRI). **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, v. 15, n. 2, p. 1–18, 4 jul. 2023.

TRUBY, J. Sino-Arab Free Trade Agreements, AI Diplomacy, and the Realisation of AI and Sustainability Goals in the Middle East. **Asian Journal of Law and Society**, Cambridge University Press, Singapore, v. 2025, p. 1–25, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/als.2024.39>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ÜÇAĞAÇ, A. *et al.* Global power and environmental sustainability: an empirical analysis. **Clean Technologies and Environmental Policy**, [S. l.], 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10098-025-03188-8>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ULLAH, S.; LIN, B. Unpacking the role of green supply chain and renewable energy innovation in advancing environmental sustainability: A Quantile-Based approach. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [S.l.], v. 218, p. 115810, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.115810>. Acesso em: 12 jun. 2025.

Um Estudo de Caso. **Revista de Administração IMED**, v. 14, n. 1, p. 44–44, 31 jul. 2024.

UNITED CHURCH OF CHRIST. **Toxic wastes and race in the United States**: a national report on the racial and socio-economic

characteristics of communities with hazardous waste sites. New York: United Church of Christ Commission for Racial Justice, 1987.

VACA-CABRERO, J.; GONZÁLEZ-CANCELAS, N.; CAMARERO-ORIVE, A. Bayesian networks for assessing the sustainability of the marine renewable energy sector in the blue economy of Spanish ports. **Sustainable Futures**, [S.l.], v. 9, p. 100497, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100497>. Acesso em: 12 jun. 2025.

VIEIRA, A. N. DE C. *et al.* Crise hídrica e segurança energética: as vantagens e desvantagens dos sistemas fotovoltaico e eólico como alternativas para a geração de energia elétrica no Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, v. 29, n. 3, 6 out. 2023.

VIEIRA, F. M. *et al.* CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA EMPRESARIAL: ESTUDO EM EMPRESAS DE GERENCIAMENTO E DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 65–65, 30 jun. 2021.

WANG, C. *et al.* Hybrid Approach to Corporate Sustainability Performance in Indonesia's Cement Industry. **Sustainability**, v. 13, 2021, Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su132414039>. Acesso em: 12 de maio de 2025.

WANG, H.; LIU, H. Effects of equity incentives on corporate ESG performance – Multiperiod difference-in-differences method. **Finance Research Letters**, [S.l.], v. 79, p. 107191, 2025. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107191>. Acesso em: **7. JUN. 2025**

WANG, P. *et al.* The Effect of Technology Innovation on Corporate Sustainability in Chinese Renewable Energy Companies. **Frontiers in**

Energy Research, v. 9, p. 638459, 2021. DOI: 10.3389/fenrg.2021.638459.

WANG, Y. *et al.* Simultaneous degradation of direct black BN dye wastewater and electricity generation by red soil microbial fuel cells. **Bioelectrochemistry**, v. 165, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bioelechem.2025.108986>. Acesso em: 10 jun. 2025.

WEI, W. *et al.* Analysis of the determinants of environmental product export competitiveness: evidence from China. **Environment, Development and Sustainability**, [S. l.], 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05947-x>. Acesso em: 13 jun. 2025.

XIAO, D.; XU, X.; XU, Z. Circular economy and energy storage technologies: a comprehensive approach to reduce emission and promoting sustainable growth. **Energy Reports**, v. 13, p. 6596–6608, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2025.05.063>. Acesso em: 13 jun. 2025.

XIN, C.; ZHU, R.; GUO, F. Corporate sustainability and supply chain financing: An analysis of environmental, social, and governance (ESG) consistency. **Journal of Environmental Management**, [S.l.], v. 377, 124688, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.124688>. Acesso em: 7 jun. 2025.

ZHANG, L. *et al.* A green and cost-effective approach for high-purity VOCl₃ preparation and its application in high-performance vanadium redox flow batteries. **Journal of Energy Storage**, v. 125, p. 117003, 2025. DOI: 10.1016/j.est.2025.117003. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 12 jun. 2025.

ZHANG, X.; ZHANG, X.; TU, Y. The paradox of government-guided funds: A negative impact on corporate ESG performance?! **Finance Research Letters**, [s.l.], v. 75, p. 106900, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.106900>. Acesso em: 7 jun. 2025.

ZHAO, Y. *et al.* Data-driven sustainability: examining the impact of data element utilization on corporate ESG performance. **Finance Research Letters**, [S.l.], v. 73, p. 106673, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106673>. Acesso em: 7 jun. 2025.

ZHU, B.; LI, S.; CHEVALLIER, J. The impact of digitization on ecological environment governance capacity: evidence from China. **Environmental Impact Assessment Review**, [S.l.], v. 115, p. 108014, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.108014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925525000759>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ZHU, J. *et al.* Does ESG rating disagreement impede corporate green innovation? **Global Finance Journal**, v. 64, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2024.101068>. Acesso em: 7 jun. 2025.

¹ Especialista em Gestão Hospitalar pela FACPRISMA Faculdade de Ensino Superior. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8339-1486>.

² Professora Adjunta da Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petrônio Portela. Doutora em Administração pelo Centro Universitário FEI/São Paulo. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5645-1674>.

