



Estudo preliminar sobre gestão de recursos materiais e patrimoniais com base em uma ferramenta diagnóstica integrada aos princípios ESG

Preliminary study on material and asset resource management through a diagnostic framework aligned with ESG principles

Estudio preliminar sobre la gestión de recursos materiales y patrimoniales basado en una herramienta diagnóstica integrada a los principios ESG

Denise de Mendonça Gomes^a

Sílvia Maria de Oliveira
Ferreira^a

Raíssa Souto Maior Corrêa de
Carvalho^b

Andrea Karla Pereira da Silva^b

Cleomacio Miguel da Silva^b

^aFCAP-UPE

^bUPE

Resumo

Este estudo insere-se no contexto da crescente conscientização sobre os impactos ambientais e as desigualdades sociais, que têm levado organizações a repensarem seus modelos de negócio. Nesse cenário, a agenda ESG (*Environmental, Social and Governance*) consolida-se como referência ao oferecer diretrizes que integram práticas de sustentabilidade e governança às estratégias corporativas. A gestão de recursos materiais e patrimoniais ganha relevância ao contemplar o ciclo de vida completo dos ativos, da aquisição ao descarte, em diálogo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O objetivo foi desenvolver uma ferramenta diagnóstica voltada à gestão de recursos sob a ótica do ESG. O estudo exploratório, fundamentado na literatura acadêmica, possibilitou a construção de um questionário alinhado às melhores práticas e atento aos desafios contemporâneos.

Palavras-chave

Gestão de Recursos Materiais e Patrimoniais; ESG; ODS.

Keywords

Material and Asset Management; ESG; SDGs.

Abstract

This study is set against the backdrop of growing awareness of environmental impacts and social inequalities, which have increasingly pushed organizations to rethink their business models. In this context, the ESG (Environmental, Social and Governance) agenda has become a reference by providing guidelines that integrate sustainability and governance practices into corporate strategies. The management of material and asset resources gains relevance by considering the entire life cycle of assets, from acquisition to disposal, in direct alignment with the Sustainable Development Goals (SDGs). The objective was to develop a diagnostic tool aimed at resource management under the ESG perspective. The exploratory study, grounded in academic literature, enabled the construction of a questionnaire aligned with best practices and responsive to contemporary challenges.

Informações do artigo

Recebido: 02 de setembro de 2025

Aprovado: 06 de setembro de 2025

Publicado: 22 de setembro de 2025

1. INTRODUÇÃO

A crescente conscientização em torno dos desafios climáticos impostos por impactos ambientais e das desigualdades sociais tem provocado uma pressão crescente sobre as organizações para que repensem seus modelos de negócio. Atualmente, não basta apresentar bons resultados financeiros: exige-se uma atuação que incorpore valores éticos, sociais e ambientais. É nesse cenário que a agenda ESG (*Environmental, Social and Governance*) se consolida como uma referência, oferecendo um conjunto de diretrizes para que as empresas integrem práticas de sustentabilidade e governança em suas estratégias de atuação. A adoção desses critérios não apenas fortalece a reputação corporativa e aumenta sua resiliência, como também responde a uma demanda crescente de investidores, consumidores e da sociedade por transparência e responsabilidade (Alves, 2023). Nesse sentido, empresas que assumem compromissos com princípios ESG revelam uma visão de futuro que vai além do curto prazo, articulando suas operações com a lógica da sustentabilidade e da criação de valor compartilhado (Coutinho, 2021).

Associada diretamente ao debate sobre sustentabilidade, a gestão de recursos materiais e patrimoniais adquire um papel de destaque (Cardozo et al., 2015). Antes limitada à eficiência de processos e à redução de custos, essa área vem ampliando seu escopo para considerar o ciclo de vida completo de materiais e ativos - da aquisição ao descarte (Martins & Alt, 2009; Dias, 2023). Tal perspectiva envolve reduzir o consumo, estimular a reutilização, implantar sistemas de logística reversa e priorizar fornecedores que também adotem padrões responsáveis (Brasil, 2022). Essas ações contribuem não apenas para a diminuição dos impactos ambientais e para a redução do desperdício, mas também para o fortalecimento da eficiência organizacional e da cadeia de valor (Silvia et al., 2023).

Ao mesmo tempo, práticas de ESG e de gestão consciente de recursos dialogam de forma direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), agenda global definida pela ONU para orientar os esforços em prol de um mundo mais justo e equilibrado até 2030. Embora os ODS sejam metas universais e o ESG represente práticas corporativas, ambos se apresentam como caminhos complementares (SDG Compass, 2015). Uma gestão de recursos que promova padrões de produção e consumo responsáveis (ODS 12), estimule o trabalho decente (ODS 8) e contribua para o enfrentamento das mudanças climáticas (ODS 13) posiciona as organizações como atores fundamentais na concretização dessa agenda (ONU, 2015; Coutinho, 2021).

Contudo, observa-se que muitas empresas ainda encontram dificuldades para avaliar o grau de maturidade de suas práticas de sustentabilidade e alinhar suas rotinas de gestão de recursos aos princípios ESG. A ausência de métricas claras e de instrumentos capazes de identificar pontos fortes, fragilidades e oportunidades de melhoria constitui um desafio relevante (Alves, 2023). Nesse contexto, justifica-se esta pesquisa pela necessidade de propor um questionário estruturado, que auxilie gestores a realizar um autodiagnóstico consistente e que sirva como ponto de partida para a consolidação de uma cultura organizacional mais integrada à sustentabilidade.

Dessa forma, o objetivo central do trabalho é desenvolver uma ferramenta diagnóstica voltada à gestão de recursos materiais e patrimoniais sob a ótica do ESG. A expectativa é que o instrumento permita identificar o estágio atual das práticas sustentáveis em cada organização, favorecendo a elaboração de planos de ação mais direcionados e efetivos. Para atingir esse propósito, foi realizado um

análise desse corpo teórico forneceu os subsídios necessários para a construção de um questionário alinhado às melhores práticas e atento aos desafios contemporâneos (Franco, 2004; Molin; Ferreira, 2019).

Por fim, o presente trabalho organiza-se em quatro capítulos. O primeiro apresenta a introdução, contextualizando o tema e explicitando os objetivos. O segundo descreve a metodologia empregada para a elaboração do questionário. O terceiro capítulo expõe os resultados esperados com a aplicação da ferramenta. Por último, o quarto capítulo reúne as conclusões e reflexões finais, destacando as contribuições do estudo.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi caracterizada como exploratória e qualitativa. É exploratória, pois tem como finalidade aprofundar o conhecimento de um problema em questão, a gestão de recursos materiais e patrimoniais sob a ótica dos princípios ESG; é qualitativa, uma vez que busca uma compreensão profunda do contexto do fenômeno em questão (Gil, 2017; Miguel et al., 2018).

Tal abordagem justifica-se pela ausência de instrumentos específicos e operacionalizáveis que possibilitem às empresas avaliar a maturidade de sua gestão de recursos materiais e patrimoniais. Pode-se dizer que em termos epistemológicos, adota-se uma postura interpretativa, que reconhece a sustentabilidade como um processo socialmente construído e multidimensional, que ampara a necessidade de instrumentos autodiagnósticos que considerem não apenas métricas normativas, mas também as interações significativas entre atores, percepção da realidade e práticas organizacionais que moldam a experiência ESG (West, 2019).

O levantamento de dados faz parte de todo o processo da pesquisa científica. As técnicas para coleta de dados utilizadas nesta pesquisa foram a documentação indireta (Marconi & Lakatos, 2017), fundamentada na literatura acadêmica sobre gestão de recursos, ESG e ODS. Nesta etapa inicial, realizou-se um mapeamento sistemático da literatura sobre ESG, gestão de recursos e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), considerando tanto aportes teóricos clássicos (Martins & Alt, 2009; Dias, 2023) quanto referenciais normativos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010; Decreto nº 10.936/2022) e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares (MMA, 2022). Adicionalmente, foram incorporados referenciais globais de orientação estratégica, como o Pacto Global da ONU (Coutinho, 2021) e o SDG Compass (GRI; UN Global Compact; WBCSD, 2015), que fornecem diretrizes para a integração dos ODS às práticas corporativas. Nesse sentido, o presente estudo adotou como referencial metodológico o framework SDG Compass, concebido pela GRI, UNGC e WBCSD (2015), por sua capacidade de orientar as empresas na incorporação sistemática da sustentabilidade em suas estratégias e operações. A aplicação deste framework se deu em duas etapas sequenciais: (1) internalização dos ODS, que buscou alinhar o objeto empírico da pesquisa à origem, estrutura e relevância dos 17 objetivos, promovendo sua integração substantiva ao modelo de negócio e às operações, conforme as diretrizes do SDG Compass; e (2) definição de prioridades e análise de materialidade, que visou identificar e hierarquizar os ODS mais relevantes para o contexto investigado.

Para tal, conduziu-se uma avaliação abrangente dos impactos positivos e negativos ao longo de

identificação das áreas críticas de impacto; (b) seleção de indicadores e coleta de dados, de modo a conferir robustez empírica ao diagnóstico; e (c) análise de materialidade e priorização, estabelecendo os objetivos prioritários e os respectivos pontos de intervenção estratégica.

Essa etapa evidenciou um vácuo metodológico: embora os relatórios de sustentabilidade e indicadores padronizados (como GRI Standards) forneçam bases para a transparência corporativa, ainda não existem ferramentas que permitam às organizações avaliar de forma prática e acessível a gestão de materiais ao longo de seu ciclo de vida, desde a aquisição até a disposição final. Esse hiato reforça a pertinência de um instrumento de autodiagnóstico que traduza princípios abstratos em práticas verificáveis (Franco, 2004; Molin, 2019).

Com relação aos aspectos éticos, a pesquisa está em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do CNS/MS do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012) exigida pelo Comitê de Ética de Pesquisa, com informações públicas ou de domínio público e uso de textos científicos para revisão da literatura, que dispensa a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

No que se refere ao consumo e aquisição, os itens voltados à solicitação e chegada de materiais e patrimoniais, bem como ao seu armazenamento, remetem ao ODS 12 (*Consumo e Produção Responsáveis*), que incentiva padrões sustentáveis ao longo da cadeia de valor. A inclusão de questões sobre reutilização de insumos, como o reaproveitamento de sacolas plásticas para acondicionamento de resíduos, reforça a importância de estimular práticas que reduzam o desperdício e promovam a circularidade (ONU, 2015).

A dimensão de uso e eficiência é explorada por meio do detalhamento do ambiente estudado, identificando setores, equipamentos e a geração de diferentes tipos de resíduos. Tais informações permitem avaliar a intensidade do uso dos recursos e a eficiência de sua gestão, dialogando com o ODS 9 (*Indústria, Inovação e Infraestrutura*) e novamente com o ODS 12, na medida em que a inovação em processos e a economia circular dependem da capacidade de mapear fluxos internos e de prolongar a vida útil de ativos (Sachs, 2009).

O descarte e a logística reversa constituem um eixo central do instrumento, sendo abordados por questões relativas à infraestrutura disponível (lixeiras, pontos de coleta seletiva, parcerias externas) e ao fluxo de saída de recursos materiais e patrimoniais. Essas práticas se vinculam diretamente ao ODS 11 (*Cidades e Comunidades Sustentáveis*), ao tratar da gestão adequada de resíduos urbanos, e ao ODS 13 (*Ação contra a Mudança Global do Clima*), dado o impacto que a destinação final incorreta exerce sobre as emissões de gases de efeito estufa, sobretudo pela decomposição inadequada de resíduos em aterros e lixões (Brasil, 2010; MMA, 2022).

Por fim, a dimensão de governança e de transparência se manifesta tanto nas questões que verificam a existência de parcerias institucionais com órgãos públicos e organizações da sociedade civil, quanto naquelas que captam a percepção dos colaboradores sobre a qualidade do fluxo de descarte. Esses aspectos, ainda que de forma inicial, alinham-se ao ODS 16 (*Paz, Justiça e Instituições Eficazes*), que destaca a relevância da transparência e do fortalecimento institucional, e ao ODS 17 (*Parcerias e Meios de Implementação*), na medida em que reforçam a necessidade de cooperação multissetorial para a sustentabilidade (SDG Compass, 2015).

Dessa forma, o questionário cumpre uma dupla missão: de um lado, constitui uma ferramenta

um processo reflexivo sobre o papel das organizações na concretização da Agenda 2030. Ainda que tenha caráter predominantemente diagnóstico, o instrumento oferece subsídios para que gestores identifiquem pontos críticos, fortaleçam práticas alinhadas às diretrizes ESG e avancem na construção de estratégias mais consistentes de sustentabilidade corporativa.

Para assegurar a robustez do instrumento, a versão preliminar será submetida à validação de conteúdo por especialistas em sustentabilidade corporativa e planejamento ambiental, garantindo critérios de clareza, relevância e pertinência (Gil, 2010).

A análise dos dados combinará estatística descritiva, para mapear padrões de adoção de práticas, e análise de conteúdo (Bardin, 2011), aplicada às respostas qualitativas. Tal integração permitirá identificar tanto os níveis de maturidade ESG quanto as barreiras estruturais à implementação de políticas de consumo e descarte responsável.

A contribuição central da metodologia reside na proposição de uma ferramenta prática de autodiagnóstico, capaz de traduzir princípios do ESG em indicadores operacionais, atendendo às recomendações do SDG Compass para que empresas alinhem suas estratégias aos ODS (GRI; UN Global Compact; WBCSD, 2015). O questionário, portanto, não se limita a avaliar conformidade, mas cumpre uma missão formativa, ao estimular a reflexão crítica das organizações sobre sua cadeia de valor, seus impactos e suas oportunidades de inovação sustentável.

3. RESULTADOS

O instrumento proposto tem como objetivo auxiliar os gestores das organizações, públicas ou privadas, no diagnóstico inicial da gestão de recursos materiais e patrimoniais sob a ótica do ESG – ambiental, social e governança –, bem como servir de base para a construção de uma cultura organizacional integrada às práticas sustentáveis. O estudo está alinhado também aos seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Figura 1): uma gestão de recursos que promova padrões de produção e consumo responsáveis (ODS 12), estimule a inovação e a eficiência no uso de ativos (ODS 9), contribua para cidades e comunidades mais sustentáveis (ODS 11), fortaleça a ação contra as mudanças climáticas (ODS 13) e reforce a governança e a cooperação multissetorial (ODS 16 e ODS 17). A Figura 1 a seguir destaca os ODS prioritários conforme informação acima.

Figura 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Para facilitar a compreensão da vinculação entre os blocos temáticos do questionário e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), elaborou-se o infográfico apresentado na Figura 2 a seguir. Ele sintetiza de forma visual como cada dimensão da ferramenta diagnóstica, Consumo e Aquisição, Uso e Eficiência, Descarte e Logística Reversa, Governança e Transparência dialogam diretamente com metas prioritárias da Agenda 2030. Essa representação busca evidenciar que o instrumento não se restringe a avaliar práticas isoladas, mas propõe uma integração sistêmica entre a gestão de recursos materiais e patrimoniais e os compromissos globais de sustentabilidade.

Figura 2: Infográfico sobre a relação do Questionário com o ESG

Instrumento Diagnóstico ESG e ODS

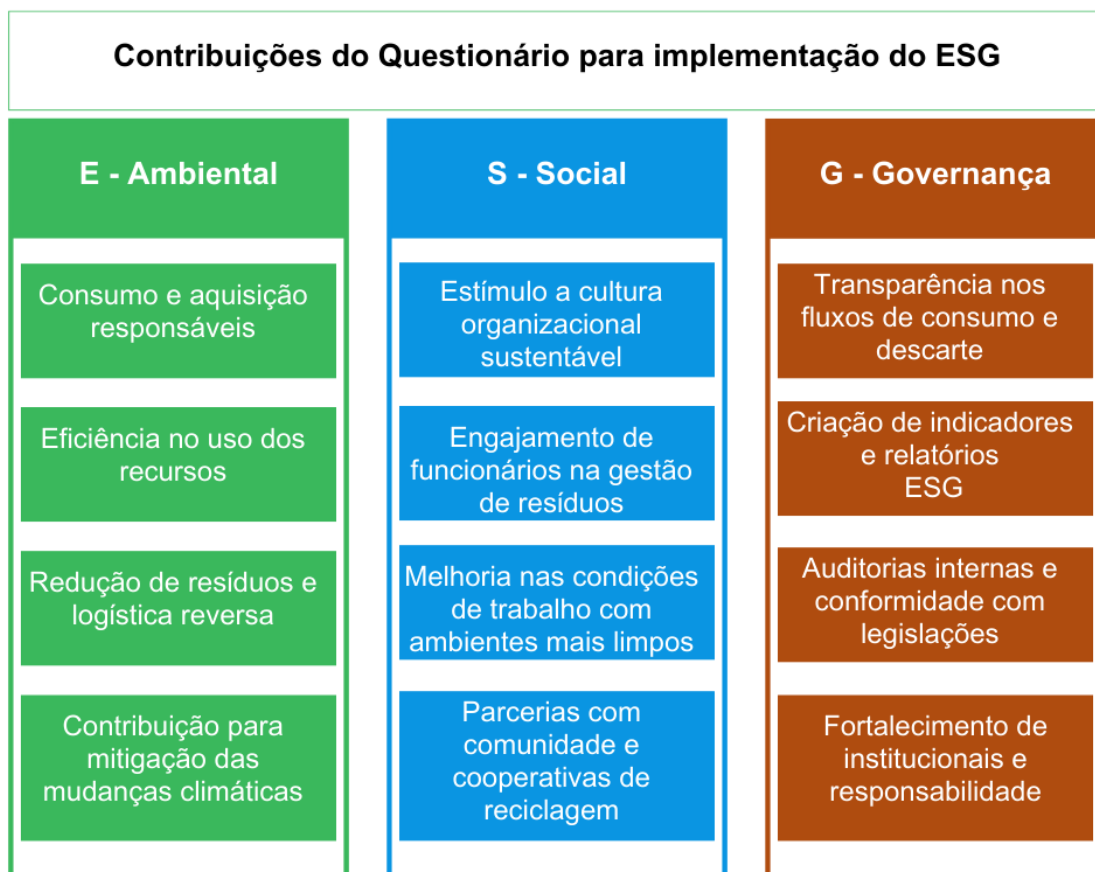


O questionário auxilia gestores no diagnóstico inicial da gestão de recursos materiais e patrimoniais, alinhando práticas ESG aos ODS prioritários.

Fonte: Os autores (2025).

Para ilustrar de forma mais clara como a aplicação do questionário proposto contribui para o fortalecimento das práticas ESG, apresentamos o infográfico na Figura 3 a seguir, que detalha as contribuições específicas para as dimensões Ambiental, Social e de Governança.

Figura 3: Infográfico de contribuições do questionário para as dimensões do ESG



Como resultado do trabalho, um questionário foi elaborado com base na literatura (Martins & Alt, 2009; Guimarães, Severo & Vasconcelos, 2017; Dias, 2023; Silvia et al., 2023; Negrão et al., 2024; D'Ávila et al., 2025) e nos aspectos a serem observados na gestão de recursos materiais e patrimoniais das organizações. Assim, o Quadro 1 a seguir apresenta os itens do questionário proposto.

Quadro 1: Itens do questionário proposto

Informações sobre o ambiente estudado	
Identificação do ambiente estudado: Data da visita: Local e horário da visita: Responsável pelo acompanhamento da visita: Relação de pessoas envolvidas na visita:	
Levantamento da situação atual - Pontos a serem verificados no ambiente	
Item	Questão
1	Chegada de recursos materiais. Como os recursos materiais são solicitados e chegam ao local de destino?
2	Armazenamento de recursos materiais. Como os recursos materiais são armazenados?
3	Chegada de recursos patrimoniais. Como os recursos patrimoniais são solicitados e chegam ao local de destino?
4	Armazenamento de recursos patrimoniais. Como os recursos patrimoniais são armazenados?
5	Análise do ambiente. O ambiente possui quantos setores (salas administrativas, copas, banheiros, salas de reunião etc.)? Detalhe a quantidade de cada setor no ambiente.
6	Quantitativo por setor do ambiente. Cada setor do ambiente possui quantas mesas, lixeiras, impressoras?
7	Qual o tipo de resíduo gerado por cada setor do ambiente (resíduos eletrônicos/REE, orgânicos, recicláveis etc.)? Descrever os resíduos gerados (papel, comida, garrafa, pilha, equipamento eletrônico etc.).
8	O que o ambiente já possui em termos de descarte (lixeira, lixeira seletiva, pontos de coleta etc.)?
9	Os funcionários utilizam garrafas próprias para consumo de água?
10	Ao realizar uma compra, existe alguma prática de doar as sacolas para utilização nas lixeiras dos setores?
11	O ambiente possui parceria com algum órgão/autarquia/ONG (EMLURB, por exemplo)?
12	Saída de recurso material. Qual o fluxo atual de descarte de recursos materiais? Quem está envolvido nesse fluxo (funcionários, terceirizados etc.)?
13	Saída de recurso patrimonial. Qual o fluxo atual de descarte de recursos patrimoniais? Quem está envolvido nesse fluxo (funcionários, terceirizados etc.)?
14	Qual a percepção do grupo sobre o fluxo atual de descarte de resíduos no ambiente estudado? () Muito satisfatório () Satisfatório () Indiferente () Insatisfatório () Muito insatisfatório
15	O fluxo atual de descarte pode ser melhorado? Se sim, definir ações de melhorias.
16	Elaborar relato de experiência e registro fotográfico.

4. CONCLUSÃO

Os resultados alcançados neste estudo preliminar permitem concluir que a gestão de recursos materiais e patrimoniais, quando analisada sob a ótica dos princípios ESG, revela-se uma dimensão estratégica para organizações que buscam conciliar eficiência operacional, sustentabilidade e transparência.

A proposta de ferramenta diagnóstica apresentada, ainda em estágio inicial, demonstrou potencial para avaliar práticas de gestão, identificar fragilidades e apontar oportunidades de melhoria em relação aos aspectos ambientais, sociais e de governança.

Constatou-se, ainda, que a incorporação dos pilares ESG à gestão patrimonial e de materiais amplia sua relevância, deslocando o foco tradicionalmente restrito a questões financeiras e operacionais para uma abordagem mais abrangente e integrada.

Espera-se, com a aplicação futura da ferramenta, alcançar benefícios como a redução de desperdícios, a melhoria da rastreabilidade, o fortalecimento da governança e o alinhamento mais efetivo com metas de sustentabilidade organizacional.

Reconhece-se, entretanto, que por se tratar de um estudo preliminar, os achados apresentam caráter exploratório, exigindo o refinamento dos indicadores propostos e a validação empírica em diferentes contextos institucionais. Assim, este trabalho abre caminho para investigações futuras que possam consolidar um modelo de referência capaz de orientar práticas mais responsáveis e sustentáveis na gestão de recursos materiais e patrimoniais.

Os resultados apresentam um conjunto de questões propostas para analisar a situação atual da gestão de recursos materiais e patrimoniais nas organizações e o seu impacto nas práticas de sustentabilidade e governança das organizações. Espera-se que a ferramenta diagnóstica auxilie os gestores a realizar um autodiagnóstico consistente e que sirva como ponto de partida para a consolidação de uma cultura organizacional mais integrada à sustentabilidade.

Como sugestões para pesquisas futuras, indica-se a aplicação e validação da ferramenta em diversos contextos organizacionais (públicos e privados), com a condução de estudo de um ou mais casos.

REFERÊNCIAS

Alves, C. F., de Oliveira, J. C. M., de Souza, V. R. S., Fernandes, M. L. B., da Silva, A. K. P., & Hilborne, B. A. (2023). ESG in perspective: analysis of challenges and possibilities in a texti-le company, using the GUT matrix. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 21(8), 9130–9146. <https://doi.org/10.55905/oelv21n8-071>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. *Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares*. Brasília: MMA, 2022. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em: 2 set. 2025.

- BRASIL. Ministério da Saúde. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. *Trata das diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos.*
- CARDOZO, B. D. A., ARAÚJO, G. C. D., SILVA, C. R. D., & SILVA, M. A. C. D.. (2015). COMPROMETIMENTO ORGANIZACIONAL E GESTÃO DE BENS MATERIAIS E PATRIMONIAIS EM UM EMPREENDIMENTO ECONÔMICO SOLIDÁRIO: UM ESTUDO EM UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM. RAM. *Revista De Administração Mackenzie*, 16(4), 15–42. <https://doi.org/10.1590/1678-69712015/administracao.v16n4p15-42>
- COUTINHO, L. M. O Pacto Global da ONU e o desenvolvimento sustentável. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 56, p. 501-518, dez. 2021.
- D'Ávila ALM, Nunes DR de L, Martins VWB, Braga Junior AE, Melo ACS. Responsibilities in reverse supply chains of waste electrical and electronic equipment: A literature review. *Eng Sanit Ambient* [Internet]. 2025;30:e20240093. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220240093>
- DIAS, Marco Aurélio P. *Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2023.
- FRANCO, M. A. A. *Metodologia da pesquisa em educação: da teoria à prática*. São Paulo: Atlas, 2004.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Guimarães, J. C. F. de ., Severo, E. A., & Vasconcelos, C. R. M. de .. (2017). Sustainable Competitive Advantage: A Survey of Companies in Southern Brazil. *BBR. Brazilian Business Review*, 14(3), 352–367. <https://doi.org/10.15728/bbr.2017.14.3.6>
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. *Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MIGUEL, P. A. C. *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Afonso Fleury... [et al.]; coordenação Paulo Augusto Cauchick-Miguel. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- MOLIN, D. A.; FERREIRA, V. C. Metodologias de gestão ambiental e sustentabilidade empresarial. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 8, n. 3, p. 45-61, 2019.
- Negrão, K. R. M., Gomes, S. C., Carvalho, M. C. dos S. de ., & Emmendoerfer, M. L.. (2024). Strategic Management for Sustainability. *Revista De Administração Contemporânea*, 28(6), e240221. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2024240221.en>
- ONU. Organização das Nações Unidas. *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Nova York: ONU, 2015.

- Sachs, I. (2009). Caminhos para o desenvolvimento sustentável (3a ed.). Rio de Janeiro: Garamond.
- SEBRAE. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-que-sao-as-praticas-de-esg,66c7e3ac39f52810VgnVCM100000d701210aRCRD>
- SDG COMPASS. Guia dos ODS para as empresas. GRI; UN Global Compact; WBCSD, 2015. Disponível em: <https://sdgcompass.org>. Acesso em: 2 set. 2025.
- Silva, R. M. G., Nóbrega, C. C., Sá, A. C. N. de., Silva, D. L. V., & Firmino, L. de Q.. (2023). Indicadores de sustentabilidade para análise do gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. *Engenharia Sanitaria E Ambiental*, 28, e20220220. <https://doi.org/10.1590/S1413-415220220220>
- WEST, S. (2018). Meaning and action in sustainability science: Interpretive approaches for social-ecological systems research. *Sociedad y Ambiente*, 6(17), 65–92. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i17.1913>