

IMPACTO DE UMA GESTÃO INADEQUADA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NO FATOR SUSTENTABILIDADE

 <https://doi.org/10.56238/sevened2025.008-018>

Fábio José Pereira Lima

Mestre em Administração pela Must University

Engenheiro Mecânico

Especialista em Gestão de Negócios e em Segurança da Informação

E-mail: fabiojpl.1907@gmail.com.

RESUMO

Entender e trazer referências sobre os resultados de uma gestão inadequada ou ineficiente da cadeia de suprimentos na sustentabilidade, destacando os desafios e barreiras associadas como, falta de comprometimento da alta direção ou de apoio de governos, explorar as abordagens ineficazes de sustentabilidade ao longo do ciclo da cadeia de suprimentos, desde a fase de extração da matéria prima, produção e uso, até o descarte do produto, evidenciando os impactos negativos resultantes, e discutir a prática de lavagem verde, uma estratégia que busca mascarar as verdadeiras ações e intenções de uma organização em relação à sustentabilidade de sua cadeia de suprimentos é o objetivo deste artigo. Através de uma pesquisa bibliográfica, são apresentadas as perspectivas de diversos autores sobre a atuação., consequências e impactos de uma gestão inapropriada da cadeia de suprimento sobre o ponto de vista da sustentabilidade, não só para as organizações em si, mas também a nível global, seja ambiental ou socioeconômico, como esgotamento de recursos não renováveis, agressão a natureza, descarte incorreto de resíduos e até mesmo ameaças à vida e segurança das pessoas.

Palavras-chave: Cadeia de Suprimentos. Gestão Inadequada. Impacto Ambiental. Responsabilidade socioambiental. Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, o tema da sustentabilidade¹ no contexto da cadeia de suprimentos (*Supply Chain*) começou a ganhar destaque, devido à crescente conscientização sobre os impactos das operações comerciais, a pressão de partes interessadas por responsabilidade ambiental e social, e a busca por eficiência operacional e redução de custos. Esses fatores levaram as empresas a considerarem a sustentabilidade como um elemento essencial na gestão de suas cadeias de suprimentos.

Na esteira da preocupação com sustentabilidade, surge a *Green Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Verde), referindo-se à integração de práticas e princípios ecológicos em todo ciclo da cadeia de suprimentos. Envolve considerar o impacto ambiental de cada estágio da cadeia de suprimentos, desde o design do produto e fornecimento de matérias-primas até a fabricação, transporte, distribuição e descarte ou reciclagem em fim de vida.

Os negócios de forma geral sofrem cada vez mais pressão para se apresentarem e agirem ambientalmente corretos frente a sociedade. Estas solicitações são advindas de preocupações da sociedade organizada como um todo, governos, consumidores e organizações sem fins lucrativos, conscientes dos problemas ambientais e o papel que as empresas desempenham, ou deveriam desempenhar nas questões de sustentabilidade.

Mas, e se estas ações de sustentabilidade, na prática, não ocorram, seja pelos desafios inerentes aos processos, uma gestão deficiente, uma visão minimalista sobre as obrigações, ou como consequência de declarações falsas ou enganosas sobre as práticas de sustentabilidade da organização seja privada ou pública?

O objetivo deste artigo é, a partir de pesquisa bibliográfica realizada em artigos, livros e periódicos bem como em relatórios de entidades como a Organização das Nações Unidas – ONU, sobre gestão inadequada e desafios da sustentabilidade na cadeia de suprimentos, trazer elementos que permitam compreender os resultados e consequências.

A continuação deste artigo segue a seguinte estruturação:

- Parte 2: Desenvolvimento do tema, onde é apresentado
 - O papel e importância de uma cadeia de suprimento sustentável, seus desafios e barreiras.
 - Abordagens inadequadas de sustentabilidade durante o ciclo da cadeia de suprimento e seus impactos.
 - A prática de lavagem verde ou *greenwashing*, uma estratégia que visa camuflar as verdadeiras ações e intenções de uma organização na sustentabilidade de sua cadeia de suprimento.

¹ Sustentabilidade: “Atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”. (Our Common Future, 1987, pg. 41)

- Parte 3: É apresentando considerações finais sobre o tema e achados da pesquisa.

2 GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: CAMINHOS, DESAFIOS E CONSEQUÊNCIAS

A crescente conscientização sobre os impactos das operações comerciais no meio ambiente, tem impulsionado a busca por práticas sustentáveis na gestão da cadeia de suprimentos. Nesse cenário, a compreensão dos caminhos a seguir pelas organizações para integrar a sustentabilidade em suas operações, bem como o conhecimento dos desafios e barreiras que surgem ao longo desse processo tornou ao mesmo tempo, uma necessidade e vantagem competitiva. Adicionalmente, o entendimento das consequências de uma gestão inadequada, sob a ótica da sustentabilidade, bem como da prática do *greenwashing*, que busca mascarar as verdadeiras ações das organizações, é examinada, a fim de fornecer uma visão abrangente da importância da conscientização ambiental e do comprometimento da alta administração por uma cadeia de suprimentos mais sustentável.

2.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS E A SUSTENTABILIDADE

Cadeia de suprimentos ou *supply chain*, refere-se a rede interconectada de atividades e fluxos de produtos e informações que sustentam a produção e distribuição de bens e serviços, desde a obtenção de matérias-primas até a entrega do produto ao consumidor, e seu descarte ao final da vida útil, e abrange ainda, o planejamento estratégico, a otimização de processos, a gestão de riscos, a sustentabilidade e a responsabilidade social corporativa ao longo de toda a cadeia. (Balkau & Sonnem, 2011)

Uma gestão da cadeia de suprimentos dentro de um viés ambiental é essencial para promover a sustentabilidade, atender às expectativas das partes interessadas, melhorar a eficiência operacional e garantir conformidade regulatória, ao mesmo tempo em que oferece vantagens competitivas no mercado. Porém, conforme vemos em Sudarshan et al. (2019), sua adoção enfrenta várias barreiras, que abrangem uma série de desafios, incluindo fatores organizacionais, técnicos, financeiros e ambientais, que podem dificultar a implementação bem-sucedida de práticas de *green supply chain management- GSCM*, entre elas:

- Ausência de Comprometimento da alta administração;
- Ausência de Apoio do governo;
- Cultura empresarial não aderente a adoção do *GSCM*;
- Consciência ambiental dos fornecedores fraca ou inexistente.

De acordo com Castilho et al. (2019), a não implementação da *GSCM* pode levar a impactos ambientais adversos, como:

- Desperdícios no uso de recursos;

- Esgotamento de recursos não renováveis;
- Agressão a natureza, de várias formas (poluição, contaminação etc.);
- Descarte incorreto de resíduos;

Acrescentando-se riscos regulatórios, danos à reputação, ineficiências operacionais e perda de oportunidades de mercado.

Sobre os efeitos na capacidade de inovação a partir da forma de gerir a sustentabilidade, pesquisa realizada por Ostermann et al. (2021) em mais de 1000 empresas em 22 setores industriais do Brasil, identificou que, o foco de algumas destas em atender somente o que a legislação impõe, no que os autores chamam de 'empresas cinzas', a levam a concentrar esforços na capacidade de operação, ao invés de priorizar a habilidade de se desenvolver, podendo limitar a capacidade da empresa de realizar inovações sustentáveis, aumentar os retornos sobre investimento e se tornar uma empresa verde.

Além dos desafios e barreiras inerentes, há ainda pontos de falhas na administração da cadeia de suprimentos, que segundo Jungmichel et al. (2017) comprometem a sustentabilidade:

- Ausência de transparência na cadeia de suprimentos, resultando em dificuldade para identificar "pontos críticos".
- Questões ambientais e de sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos não receberem as atenções necessárias, levando a impactos negativos não identificados ou não gerenciados.
- Ausência de uma influência eficaz sobre fornecedores diretos e indiretos, visando aprimorar seu desempenho em questões de sustentabilidade.
- Deixar de levar em conta os efeitos ambientais em todas as etapas da cadeia de suprimentos, desde a extração de matérias-primas até o processamento e descarte.
- Falhar na definição de metas claras e precisas e na implementação de medidas para aprimorar a sustentabilidade da cadeia de suprimentos.

Estas falhas podem gerar impactos ambientais significativos ao longo da cadeia de suprimentos, comprometendo a reputação e a continuidade da própria empresa.

Enquanto impactos ambientais podem ser resultado de ineficiência ou dificuldade em transpor barreira e vencer desafios, mesmo que a empresa não deseje este resultado, há um outro tipo de ação, conforme Redaud (2022), a qual aplica deliberadamente uma estratégia de criar uma imagem positiva em relação ao meio ambiente, sem que haja um real comprometimento com ações sustentáveis, lavagem verde ou *greenwashing*.

Independente dos motivos geradores, questões relacionadas à sustentabilidade podem surgir em diversas etapas do ciclo da cadeia de suprimento, conforme Jungmichel et al. (2017), indo desde a

extração das matérias primas, produção, fornecimento, processos e instalações próprias, logística de distribuição, até o uso e disposição ao final de vida do produto, destacando a importância de uma atenção a gestão da sustentabilidade e suas consequências em toda a cadeia de suprimento.

2.2 CICLO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: PONTOS CRÍTICOS DE SUSTENTABILIDADE

Segundo Balkau e Sonnem (2011) uma gestão ineficiente, independente da causa desta, traz consequências ambientais em todas as fases da cadeia de suprimento, e incluem, por exemplo

Tabela 1 - Fase Ciclo Cadeia de Suprimento x Risco Ambiental

Fase	Risco Ambiental
Extração de matérias-primas	- Degradação ambiental devido à extração de recursos naturais. - Esgotamento de recursos. - Conflitos sociais. - Violações de direitos humanos. - Emissões de gases de efeito estufa e poluentes atmosféricos associados aos processos.
Transporte e Logística	- Emissões de gases de efeito estufa e poluentes atmosféricos provenientes de veículos de transporte. - Riscos de vazamentos e derramamentos de substâncias perigosas durante o transporte.
Fabricação e Transformação	- Geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos provenientes de processos industriais. - Consumo de recursos naturais, como água e energia, para operações de fabricação.
Distribuição e Armazenamento	- Desperdício de recursos devido a práticas ineficientes de armazenamento e manuseio de produtos. - Emissões associadas a operações de distribuição, incluindo transporte e armazenamento refrigerado.
Uso do produto	- Consumo de energia e recursos naturais durante a utilização dos produtos pelos consumidores. - Geração de resíduos e descarte inadequado de produtos no final de sua vida útil.
Fim de vida do produto e disposição final	- Descarte inadequado de produtos e embalagens, resultando em poluição do solo, da água e do ar, afetando ecossistemas naturais e a biodiversidade. - Dificuldades na reciclagem e recuperação de materiais devido a projetos de produtos não sustentáveis. - Riscos à saúde pública.

Nota: Elaborada pelo autor, com base em Balkau e Sonnem (2011)

Examinando algumas dessas etapas, exemplos e consequências de ineficiência na gestão da cadeia de suprimentos são observados:

Extração de matérias-primas: As atividades extrativistas trazem desafios significativos devido aos potenciais impactos adversos que exercem sobre o meio ambiente, comunidades locais e trabalhadores. O processo de extração frequentemente resulta em degradação ambiental, incluindo a destruição de habitats, desmatamento, erosão do solo e poluição da água, contribui para emissões de gases de efeito estufa e poluição do ar, podem acarretar impactos sociais negativos nas comunidades locais, como deslocamento, perda de meios de subsistência e violações dos direitos humanos. Adicionalmente, os trabalhadores na indústria extrativista frequentemente enfrentam condições de

trabalho desafiadoras, riscos à segurança e questões relacionadas ao trabalho forçado e exploração. (Ashcroft, 2023).

Em um olhar sobre a indústria extrativista, o United Nations Environment Programme (2017), traz:

- Mudança climática: 50% das emissões de carbono no mundo são devidas ao setor extrativista;
- Perda de biodiversidade: Uma quinta parte dos contratos de petróleo e gás coincide com áreas de biodiversidade protegidas na África.
- Questões sociais: Desastres em barragens de resíduos têm representado ameaças à vida e segurança das pessoas. A mineração, como o terceiro setor com maior incidência de assassinatos, registrou mais da metade desses ataques em três países específicos (Colômbia, México e Filipinas). Além disso, inúmeros abusos de direitos humanos estão associados à Mineração de Pequena Escala, com mais de 40.000 crianças trabalhando em minas de cobalto na República Democrática do Congo.

Fabricação e Transformação: Segundo United Nations Environment Programme (2021) no mundo, 177 nações dependem, em algum grau, da dessalinização da água, sendo que certos países, como Bahamas, Maldivas e Malta, dependem totalmente desse método. Na maioria dos processos de dessalinização, aproximadamente 1,5 litros de líquido poluído com cloro e cobre são gerados para cada litro de água potável produzida. Se não for devidamente diluído e disperso no descarte, isso pode resultar na degradação dos ecossistemas costeiros e marinhos. O aumento da salinidade e da temperatura pode provocar a redução do conteúdo de oxigênio dissolvido, contribuindo para a formação de "zonas mortas", onde poucos animais marinhos conseguem sobreviver.

Disposição final e descarte: O processo de industrialização e o aumento dos níveis de renda em uma população urbanizada em crescimento contribuíram para um aumento no consumo de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (EEE), que por sua vez, apresentam ciclos de vida cada vez mais curtos devido aos avanços tecnológicos. A combinação desses fatores, resulta no aumento da geração de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE).

Em 2019, a disposição de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE), chamado de e-lixo, em nível global, atingiu um novo patamar, totalizando 53,6 toneladas, com apenas 17,4% desse montante sendo descartado de maneira apropriada, de acordo com dados das Nações Unidas, ou seja, cerca de 82,6%, equivalente a 44,3 milhões de toneladas de REEE, não foram descartados de maneira adequada, exercendo um impacto negativo tanto no meio ambiente quanto na saúde humana, e ainda, nos últimos anos, a taxa de crescimento dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) foi três vezes superior à expansão da população mundial e excedeu em 13% o aumento do

Produto Interno Bruto (PIB), sendo que as taxas de reciclagem de REEE não avançam neste mesmo ritmo, fazendo que a situação se agrave a cada ano. (Franz & Silva, 2022)

Avelar (2022), apresenta quanto a América Latina, que em pesquisa da ONU aparece que somente 3% do descarte de eletrônicos é efetuado de forma correta, e este descarte irregular que entre outros tem consequência ambientais, cresceu 49% entre 2010 e 2019 em alguns países da região, e coloca o Brasil como o quinto maior produtor de lixo eletrônico no mundo.

2.3 GREENWASHING

O *greenwashing* é uma prática que algumas organizações usam de comunicações enganosas sobre suas ações ambientais, projetando uma imagem de responsabilidade ambiental que não reflete a verdade. São efetuadas alegações falsas ou exageradas sobre seu compromisso com a sustentabilidade, seja em relação aos produtos, práticas de produção ou políticas corporativas. O objetivo é criar uma imagem pública de responsabilidade ambiental, independentemente da realidade de suas ações. (Inês; Diniz & Moreira, 2023)

Ao analisar o tema Elving (2014) destaca que está não é uma prática restrita a determinado tipo de organização e, está disseminada por empresas de vários setores, como energia, alimentos, moda, tecnologia e automotiva, ponto este corroborado por Redaud (2022), que informa ser mais comum em empresas que operam em setores com alto impacto ambiental, como a indústria de combustíveis fósseis, a indústria de alimentos e a indústria da moda.

Essas empresas podem usar o *greenwashing* como uma forma de melhorar sua imagem pública e atrair consumidores preocupados com o meio ambiente. A prática, porém, não se limita aos setores já apresentado, Redaud (2022) traz que, algumas organizações sem fins lucrativos e mesmo governos a utilizam para promover suas ações ambientais, mesmo que essas iniciativas não sejam tão eficazes quanto comunicadas.

O *greenwashing* traz ainda como consequência, dificultar a identificação de produtos, serviços ou políticas verdadeiramente sustentáveis, além de minar a confiança do público em relação a iniciativas genuínas de sustentabilidade.

Em seu artigo, Inês; Diniz e Moreira (2023) apresentam algumas práticas de *greenwashing*:

Tabela 2 Tipos de *Greenwashing*

Tipo	Ação
Estratégico	Refere-se a alegações enganosas sobre produtos específicos ou iniciativas isoladas, nas quais a empresa tenta retratar um impacto ambiental positivo, mesmo que outras áreas de suas operações não sejam sustentáveis.
Obscuro	Envolve práticas de marketing que são projetadas para obscurecer ou minimizar as práticas ambientais insustentáveis da empresa, tornando-as menos visíveis para o público.
Nível de produto	Isso ocorre quando as empresas fazem alegações enganosas sobre a sustentabilidade de produtos específicos, exagerando seu impacto ambiental positivo ou ocultando informações negativas.

Nível corporativo	A empresa promove uma imagem de responsabilidade ambiental em toda a organização, mas suas práticas reais não refletem esse compromisso.
-------------------	--

Nota: Elaborada pelo autor, com base em Inês; Diniz e Moreira (2023)

Ao analisar o tema sob o ponto de vista da comunicação empresarial, Elving (2014) destaca que há estratégias pensadas para levar a clientes e outras partes interessadas a perceber a organização como sustentável, mesmo não sendo esta a realidade, mascarando assim uma gestão ineficiente do ponto de vista de sustentabilidade de sua cadeia de suprimentos.

Tabela 3 Estratégias de comunicação em greenwashing

Estratégia	Ação
Uso de termos vagos e imprecisos	Utilizar termos como "ecológico", "sustentável" ou "amigo do ambiente", sem fornecer informações específicas sobre as práticas ambientais da empresa.
Uso de imagens sugestivas	Imagens como florestas, animais ou paisagens naturais, para criar uma imagem positiva da empresa, mesmo que suas práticas não sejam realmente sustentáveis.
Afirmar falsas ou enganosas sobre as práticas ambientais da empresa	Afirmar como afirmar que um produto é "100% reciclável" quando apenas uma pequena parte dele é reciclável.
Fazer comparações enganosas com outras empresas ou produtos	Afirmar que um produto é mais ecológico do que outros sem fornecer evidências claras para apoiar essa afirmação.
Doações	Efetuar doações para causas ambientais ou sociais para criar uma imagem positiva da empresa, mesmo que suas práticas comerciais não sejam realmente sustentáveis.

Nota: Elaborada pelo autor, com base em Elving (2014)

Estas práticas, podem ser usadas individualmente ou em combinação, para enganar os consumidores e a sociedade como um todo sobre o compromisso real de uma empresa com a sustentabilidade ambiental.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transição para uma gestão sustentável da cadeia de suprimentos não se limita a uma questão de conformidade regulatória ou de imagem corporativa. Se apresenta como oportunidade estratégica para as organizações inovarem em seus processos, produtos e modelos de negócios, gerando valor a longo prazo para todas as partes interessadas. A adoção de práticas sustentáveis impulsiona a eficiência operacional, reduz custos, mitiga riscos e fortalece a imagem da empresa, ao mesmo tempo que contribui para a preservação do meio ambiente e o bem-estar social.

A implementação bem-sucedida de uma gestão da cadeia de suprimentos sustentável requer uma abordagem integrada e holística que envolva todos os elos da cadeia, desde os fornecedores de matérias-primas até os consumidores finais. Metas claras e mensuráveis de sustentabilidade, implementação de sistemas de monitoramento e avaliação de desempenho, e promoção da transparência e a colaboração ao longo da cadeia são elementos deste processo.

A adoção de modelos de negócios baseados em uma economia circular com reutilização, remanufatura e reciclagem de produtos, através do investimento em tecnologias e práticas inovadoras que permitam reduzir o consumo de recursos naturais, minimizar a geração de resíduos e emissões, contribuem para a redução do impacto ambiental da cadeia de suprimentos.

Em suma, a gestão sustentável da cadeia de suprimentos é um processo contínuo e dinâmico, o qual exige adaptação, aprimoramento e, atenção às novas tendências e desafios. Além disso, a colaboração com outras empresas, governos, organizações não governamentais e instituições de pesquisa impulsionam a inovação e promovem a disseminação de boas práticas.

Em síntese, este estudo ofereceu uma análise ampla das consequências decorrentes de uma gestão inadequada da cadeia de suprimentos sob a perspectiva da sustentabilidade. Dada a extensão e complexidade inerentes ao tema, este artigo se propõe a ser um ponto de partida para investigações futuras, como pesquisas adicionais que explorem, em maior profundidade, temas como: modelos de gestão sustentável, análise comparativa de práticas, impacto das tecnologias emergentes, comunicação e engajamento sustentável. Ao direcionar esforços para essas áreas de pesquisa, será possível avançar no conhecimento e na prática da gestão sustentável da cadeia de suprimentos, contribuindo para um futuro mais próspero e equitativo.

REFERÊNCIAS

ASHCROFT, S. Business battles to comply with new supply chain laws & regulations. Supply Chain Digital Magazine, nov. 2023, p. 78–89. Disponível em: <https://supplychaindigital.com/magazine/supply-chain-magazine-november-2023>. Acesso em: 23 jan. 2024.

AVELAR, R. Descarte irregular de lixo eletrônico cresceu 49% na última década na América Latina. Jornal da USP, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/descarte-irregular-de-lixo-eletronico-cresceu-49-na-ultima-decada-na-america-latina/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BALKAU, F.; SONNEM, G. Addressing sustainability issues through enhanced supply-chain management. In: RENKO, S. (org.). Supply Chain Management—New Perspectives. InTech, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5772/24579>.

CASTILHO, A. da S.; SOUZA, T. A. de; BORGES, G. B. C. Análise do risco ambiental presente na cadeia de suprimentos. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 11., Sul de Minas, 2019. Disponível em: <https://memoriajornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcinc1/jcinc1/paper/viewFile/4975/3675>. Acesso em: 21 jan. 2024.

ELVING, W. J. L. Communicating corporate social responsibility in a skeptical world. In: TURKER, D.; TOKER, H.; ALTUNTAS, C. (orgs.). Contemporary Issues in Corporate Social Responsibility. Lexington Books/Fortress Academic, 2014, p. 57–69. Disponível em: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/miamimust-ebooks/detail.action?docID=1609356>.

FRANZ, N. M.; SILVA, C. L. D. Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE): Global and contemporary challenge to production chains and the urban environment. Gestão & Produção, v. 29, e6621, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e6621>.

INÊS, A.; DINIZ, A.; MOREIRA, A. C. A review of greenwashing and supply chain management: Challenges ahead. Cleaner Environmental Systems, v. 11, 100136, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2023.100136>.

JUNGMICHEL, N.; NILL, M.; SCHAMPEL, C.; WEISS, D. Atlas on environmental impacts—supply chains: Environmental impacts and hot spots in the supply chain. Berlin/Hamburg: Adelphi/Sustain, 2017. Disponível em: <https://adelphi.de/system/files/mediathek/bilder/Umweltatlas%20Lieferkette%20-%20adelphi-Systain-englisch.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

OSTERMANN, C. M. et al. Priorize as capacidades certas para sua empresa, seja ela verde ou cinza. MIT Sloan Review Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.mitsloanreview.com.br/post/priorize-as-capacidades-certas-para-sua-empresa-seja-ela-verde-ou-cinza>. Acesso em: 15 jan. 2024.

OUR COMMON FUTURE. World Commission on Environment and Development - UN, 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

REDAUD, J.-L. Greenwashing—Manuel pour dépolluer le débat public. L'encyclopédie du développement durable, 2022. Disponível em: <https://encyclopedie-dd.org/encyclopedie/territoires/3-2-les-ressources-minerales/greenwashing-manuel-pour-depolluer.html>. Acesso em: 22 jan. 2024.

SUDARSHAN, S. V.; PRIYADARSHUAN, A.; ANBUUDAYASANKAR, S. P. Analysis of the barriers in implementing green supply chain management (GSCM) practices: A hybrid approach. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, v. 577, n. 1, p. 012005, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/577/1/012005>.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Why does extractives matter?. UNEP - UN Environment Programme, 2017. Disponível em: <http://www.unep.org/explore-topics/extractives/why-does-extractives-matter>. Acesso em: 21 jan. 2024.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Five things to know about desalination. UNEP - UN Environment Programme, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/five-things-know-about-desalination>. Acesso em: 24 jan. 2024.