

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**DAVI OLIVEIRA OLIVAR**

**GREENWASHING: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A PRODUÇÃO  
INTELECTUAL DO TEMA NA ÁREA DA ENGENHARIA**

**Caçapava do Sul  
2024**

**DAVI OLIVEIRA OLIVAR**

**GREENWASHING: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A PRODUÇÃO  
INTELECTUAL DO TEMA NA ÁREA DA ENGENHARIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Engenharia  
Ambiental e Sanitária da Universidade  
Federal do Pampa, como requisito  
para obtenção do Título de Bacharel em  
Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientadora: Caroline Wagner.

**Caçapava do Sul  
2024**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

0249g   Olivar, Davi Oliveira

Greenwashing: uma revisão sistemática sobre a produção  
intelectual do tema na área da engenharia / Davi Oliveira  
Olivar.

42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade  
Federal do Pampa, ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA, 2024.

"Orientação: Caroline Wagner".

1. Produtos Verdes. 2. Marketing Verde. 3. Impactos  
Ambientais. 4. Meio Ambiente e Sociedade. 5. Sustentabilidade.  
I. Título.

**DAVI OLIVEIRA OLIVAR**

**GREENWASHING: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A PRODUÇÃO INTELECTUAL  
DO TEMA NA ÁREA DA ENGENHARIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de  
Engenharia Ambiental e Sanitária  
da Universidade Federal do Pampa,  
como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Engenharia Ambiental e Sanitária.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 17 de julho de 2024.

Banca examinadora:

---

Profa. Dra. Caroline Wagner

Orientadora

(UNIPAMPA)

---

Profa. Dra. Ângela Maria Hartmann

(UNIPAMPA)

---

Profa. Dra. Mariana Ribeiro Santiago  
(UNIPAMPA)



Assinado eletronicamente por **MARIANA RIBEIRO SANTIAGO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/07/2024, às 12:43, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CAROLINE WAGNER, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/07/2024, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **ANGELA MARIA HARTMANN, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 23/07/2024, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1489509** e o código CRC **2F1CEE6F**.

“Sem justiça social, não é possível alcançar um meio ambiente sadio e equilibrado”

Zenildo Bodnar

## RESUMO

O desenvolvimento sustentável se torna uma pauta cada vez mais relevante, logo, as mais variadas organizações têm buscado adequações ambientais às demandas legais e de seus consumidores. Um exemplo disto é a existência dos "produtos verdes", que prometem simultaneamente satisfazer a necessidade de seus compradores, e gerar impactos menores ao meio ambiente. Contudo, surge neste cenário, o *greenwashing*, atividade que busca enganar os consumidores em relação às práticas ambientais de uma empresa ou aos benefícios ambientais de um produto ou serviço. Através de uma revisão sistemática com análise textual e de dados cientiométricos de trabalhos científicos, este estudo buscou compreender se, e como o fenômeno do *greenwashing* vem sendo abordado na área das engenharias. Foram encontrados 26 periódicos em língua inglesa e dois em língua portuguesa que continham as expressões de busca descritas na metodologia do trabalho. As pesquisas realizadas nestes periódicos resultaram em 30 trabalhos científicos utilizando-se do termo *greenwashing*, e destes foram selecionados nove trabalhos científicos, que se enquadram na temática deste trabalho, os quais estavam concentrados em quatro periódicos. Observou-se também que nenhum trabalho com o termo *greenwashing* foi encontrado em língua Portuguesa. Ainda, foi possível observar que existe uma tendência de aumento nas publicações com a temática nos últimos anos (a partir de 2020). Dos nove trabalhos selecionados emergiram quatro categorias de análise: Prática de Greenwashing na divulgação de informações ambientais; Estabelecimento de padrões legais para controle de práticas de *greenwashing*; Greenwashing como tática para ganho de capital financeiro e social e Greenwashing, percepção do consumidor e comportamento de compra de produtos verdes, as quais foram discutidas no decorrer do texto. Assim, foi verificado que, embora de modo incipiente, o tema vem sendo abordado na literatura científica de língua inglesa, mas que o mesmo não ocorre na produção científica nacional.

Palavras-chave: Produtos verdes, Marketing Verde, Impactos Ambientais, Meio Ambiente e Sociedade, Sustentabilidade.

## ABSTRACT

Sustainable development is becoming an increasingly relevant topic, therefore, the most varied organizations have sought environmental adaptations to legal demands and those of their consumers, an example of this is the existence of "green products", which promise to simultaneously satisfy the needs of their customers. buyers, and generate smaller impacts on the environment. However, greenwashing emerges in this scenario, an activity that seeks to deceive consumers regarding a company's environmental practices or the environmental benefits of a product or service. Through a systematic review with textual analysis and scientometric data from scientific works, this study sought to understand whether and how the phenomenon of greenwashing has been addressed in the area of engineering. Twenty-six periodicals were found in English and two in Portuguese that contained the search expressions described in the methodology section. The research carried out in these periodicals resulted in thirty scientific works using the term greenwashing, and from these nine scientific works were selected, which fit the theme of this work, which were concentrated in four periodicals. It was also observed that no work with the term greenwashing was found in Portuguese. Furthermore, it was possible to observe that there is an increasing trend in publications on the topic in recent years (from 2020 onwards). From the nine selected works, four categories of analysis emerged: Greenwashing practice in the dissemination of environmental information; Establishment of legal standards to control greenwashing practices; Greenwashing as a tactic to gain financial and social capital and Greenwashing, consumer perception and purchasing behavior of green products, which were discussed throughout the text. Thus, it was verified that, although incipiently, the topic has been addressed in English-language scientific literature, but that the same does not occur in national scientific production.

Keywords: Green products, Green Marketing, Environmental Impacts, Environment and Society, Sustainability.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
2.1 Objetivo geral.....	5
2.2 Objetivos específicos.....	5
<b>3 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>6</b>
4.1 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.....	6
4.2 Responsabilidade socioambiental e o consumidor verde.....	6
4.3 Marketing.....	8
4.3.1 Marketing verde.....	8
4.4 Greenwashing.....	9
4.4.1 Greenwashing a nível de empresa.....	11
4.4.2 Greenwashing a nível de produto.....	11
<b>5 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
5.1 Revisão sistemática da literatura.....	12
5.2 Parâmetros de busca de periódicos.....	13
5.3 Parâmetros de busca de trabalhos científicos.....	16
5.3.1 Parâmetros de análise, inclusão e exclusão de trabalhos científicos.....	16
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
6.1 Análise cienciométrica.....	18
6.1.1 Distribuição anual das publicações.....	18
6.1.2 Análise de relevância dos trabalhos científicos selecionados.....	20
6.2 Análise textual.....	22
6.2.1 Categoria 1 : Prática de Greenwashing na divulgação de informações ambientais.....	23
6.2.2 Categoria 2: Estabelecimento de padrões legais para controle de práticas de greenwashing.....	26
6.2.3 Categoria 3: Greenwashing como estratégia para ganho de capital financeiro e social.....	27
6.2.4 Categoria 4: Greenwashing, percepção do consumidor e comportamento de compra de produtos verdes.....	28
6.3 A literatura científica sobre greenwashing na área da engenharia em língua portuguesa.....	29
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável faz com que as mais variadas organizações busquem se adequar às demandas de consumidores e legislações vigentes. Dentro deste contexto, a produção e comercialização de "produtos verdes" se destaca como uma medida de sensibilização socioambiental da sociedade. "Produtos verdes" são aqueles que podem ser desenvolvidos com base em padrões ou selos ecológicos e satisfaçam a procura dos consumidores por produtos feitos com a utilização de materiais reciclados ou recicláveis, bem como a redução recursos naturais (Lambin, 2002),

Para tal, utiliza-se estratégias de "marketing verde", que tem por definição um conjunto de ações voltadas aos consumidores, e que incorpora uma extensa gama de atividades de marketing que busca demonstrar o compromisso da empresa de minimizar o impacto ambiental de seus produtos e demais serviços (Groening; Sarkis; ZHU, 2018). Contudo, surge neste cenário, o *greenwashing*, que é, segundo Parguel *et al.* (2011) "O ato de enganar os consumidores em relação às práticas ambientais de uma empresa ou aos benefícios ambientais de um produto ou serviço".

Existe então, a tentativa de confundir o público através de um modelo de marketing que não busca de fato a proteção e o respeito ao meio ambiente, e sim a lavagem verde, em busca de ganhos econômicos e midiáticos. Embora o *greenwashing* seja um termo amplamente discutido em áreas como a do direito, publicidade e propaganda e marketing, na área das engenharias, trata-se de um tema ainda incipiente no que diz respeito à discussão e produção intelectual.

A desinformação proposital, causada pelo *greenwashing*, tem impacto direto em fatores que podem afetar de maneira danosa o meio ambiente, pois este tipo de prática busca ludibriar consumidores quanto a dimensão dos impactos gerados na cadeia produtiva e logística de produtos e de serviços. Assim sendo, busca-se responder, neste trabalho, o seguinte problema de pesquisa: A literatura científica, especificamente na área da engenharia, tem pesquisado sobre a prática do *greenwashing* e seus efeitos deletérios ao meio ambiente? Através de uma revisão sistemática do tema, este trabalho busca responder esta pergunta e analisar demais fatores ligados à prática do *greenwashing*.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

- Compreender se, e como o fenômeno do *greenwashing* vem sendo abordado na área das Engenharias.

### 2.2 Objetivos específicos

- Quantificar e/ou categorizar, através de análises cienciométricas, a produção científica sobre o tema *greenwashing* na área das engenharias.
- Apresentar e analisar as diferentes abordagens sobre o tema na área.

## 3 JUSTIFICATIVA

O *greenwashing* é um tema amplamente discutido no campo do direito, da publicidade e propaganda e do marketing, porém é relativamente pouco abordado na área das engenharias. O que se torna problemático, uma vez que a desinformação proposital causada pelo *greenwashing*, contribui diretamente para fatores que podem afetar de maneira nociva o meio ambiente. As diversas práticas relacionadas ao *greenwashing* confundem consumidores, dificultam o serviço de órgãos reguladores, e encobrem a real magnitude dos impactos gerados na cadeia produtiva e logística de produtos e de serviços.

Até o mês de julho de 2024, a data de publicação deste trabalho, não existia uma legislação específica vigente para tal tema em território brasileiro, apenas projetos de lei, o que dificulta ainda mais a identificação e controle desta prática. Com o objetivo de atrair atenção para o tema, o trabalho busca apontar as falhas e incoerências existentes na prática do *greenwashing*, e o estado da arte da produção científica específica na área das engenharias.

Este estudo é justificado, pela necessidade de maior interação entre as tecnologias e o conhecimento produzido através das mais diversas áreas da engenharia e a sociedade. Principalmente, no que diz respeito à engenharia ambiental e sanitária e seus profissionais, que se demonstram distantes de abordagens mais holísticas e abrangentes, deste modo, negando, a cada vez mais

notória indissociabilidade entre temas ambientais, sociais e econômicos que permeiam a vida em sociedade.

## **4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **4.1 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade**

No ano de 1987, a publicação do Relatório Brundtland, nomeado “Nosso futuro comum”, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, trouxe a público a expressão “desenvolvimento sustentável” (Ipiranga; Godoy; Brunstein, 2011). Que pode ser definida, segundo o Relatório Brundtland (Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento, 1987, p. 46) como: “aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas necessidades”. Embora presente na agenda global durante praticamente toda a segunda metade do século 20 e início do 21, a publicação do relatório Brundtland formaliza e institucionaliza em 1987, o termo desenvolvimento sustentável (Sugahara, 2019).

O mesmo ocorre com o termo “sustentabilidade”, que embora já presente nas discussões relativas à proteção do meio ambiente, tem o seu conceito integralmente formalizado, como conhecemos e utilizamos hoje, somente em 2002, na Rio+10, realizada em Joanesburgo, quando restou consagrada, além da dimensão global, as perspectivas ecológica, social e econômica, como qualificadoras de qualquer projeto de desenvolvimento, bem como a certeza de que sem justiça social não é possível alcançar um meio ambiente sadio e equilibrado na sua perspectiva mais abrangente (Bodnar, 2011).

### **4.2 Responsabilidade socioambiental e o consumidor verde**

Embora presente na agenda internacional desde boa parte da segunda metade do século 20 e início do 21, a publicação do relatório Brundtland (1987) e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad) de 1992, também conhecida como Rio-92, foram episódios de grande magnitude

para maior divulgação no que se diz respeito aos efeitos antrópicos nocivos na meio ambiente. Concomitante ao crescimento das discussões do âmbito ambiental em escala internacional, existe a criação de diversos termos para melhor especificar as dinâmicas entre meio ambiente, consumo e sociedade, como por exemplo:

- Consumo ou consumidor sustentável
- Consumo ou consumidor verde
- ECOconsumo ou ECOconsumidor

As discussões atualmente travadas sobre a crise ambiental no planeta, focam principalmente em um debate sobre o consumo. Tratam dos padrões de consumo da sociedade contemporânea, que se demonstram insustentáveis, sobrecarregando o uso dos recursos naturais (Portilho, 2005). Porém trata-se de uma área de discussão dinâmica, como descreve Acselrad (1999, apud De Matos, 2013), ao constatar que, a partir da década de 90, a percepção relativa aos impactos ambientais moveram se da esfera da produção, para a esfera do consumo, sendo esta tendência acompanhada pelas políticas ambientais, ativistas e comunidade científica.

Neste contexto, a responsabilidade ambiental se voltou à sociedade, buscando atingir a figura do indivíduo, sendo ele tratado como um dos principais sujeitos neste processo. Por vezes visto como culpado ou responsável, por vezes visto como agente central de ação e transformação, e, por consequência, fundamental na busca por soluções. Nasce então, a figura do consumidor verde:

Aquele que além da variável qualidade/preço, inclui em seu “poder de escolha”, a variável ambiental, preferindo produtos que não agredam ou sejam percebidos como não-agressivos ao meio ambiente. (Portilho, 2005, p. 3)

Deste modo, desviando e enfraquecendo as discussões relativas a impactos ambientais, pois fragmenta e desmobiliza uma pauta que é historicamente ampla, abrangente, multidisciplinar.

### 4.3 Marketing

Segundo Kotler e Keller (2012), o modo mais sucinto de descrever o marketing, é como um conjunto de atividades focadas em suprir necessidades e gerar lucro. Uma definição mais ampla é dada pela American Marketing Association (2017), segundo o órgão, marketing: “é a atividade, o conjunto de conhecimentos e os processos de criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que tenham valor para consumidores, clientes, parceiros e sociedade como um todo”.

É possível constatar que o marketing está envolvido na gestão da troca dos mais diferentes tipos de produtos: bens, serviços, eventos, pessoas, lugares, propriedades, organizações, informações e ideias (Kotler; Keller, 2012).

#### 4.3.1 Marketing verde

Dentro do contexto do marketing e de suas premissas, e com o aumento das responsabilidades socioambientais das empresas, devido ao crescente interesse e exigência dos consumidores quanto a pautas ambientais, surge o marketing verde (Schmitz, 2014). Os consumidores começaram a se preocupar com o impacto das empresas no meio ambiente, tanto no processo produtivo e logístico, quanto nos insumos que utilizam.

Polonsky (1994, p. 2) define de forma mais abrangente o marketing verde como: “Todas as atividades destinadas a gerar e facilitar quaisquer trocas e destina-se a satisfazer as necessidades humanas de modo que a satisfação destas necessidades e desejos ocorram gerando impacto mínimo ao meio ambiente”. Ou seja, não se trata somente da comunicação ou da propaganda de práticas com responsabilidade ambiental, mas sim a adoção concreta de práticas sustentáveis nas empresas, seus serviços e produtos.

Da Silva (2014, p. 3) define um produto verde como aquele que: “cumprir as mesmas funções que o produto convencional equivalente causando menos danos ao meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida [...]”. Corroborando com as definições de marketing verde, que indicam que não basta apenas comunicar as práticas sustentáveis, é necessário também cumpri-las concretamente.

#### 4.4 Greenwashing

Com fins unicamente lucrativos, empresas se utilizam de termos genéricos para enganar o consumidor, para dar a entender que existe uma preocupação real com o meio ambiente e com seus produtos, o que não se confirma na realidade. Sendo assim, o consumidor desinformado, em relação a este artifício das empresas, faz a compra do produto e passa a consumi-lo regularmente. Segundo Macêdo (2018), esta é uma das definições para o greenwashing.

De Souza (2017, p. 151) acrescenta que: “desta forma, a publicidade e a propaganda são utilizadas como estratégias discursivas para a manutenção de um modelo de convencimento enganoso em defesa das questões ambientais [...]”, que não obstante, prejudica empresas que de fato se esforçam para conceber um modelo administrativo e corporativo responsável e que respeita o meio ambiente. No quadro 1, demonstram-se mais conceitos de greenwashing encontrados na literatura científica:

Quadro 1: Definições para greenwashing

Conceito	Autores
Estratégia de divulgação de uma postura ambientalmente correta, só que enganosa, por parte das organizações.	Bowen e Aragón-Correa (2014)
Discurso enganoso a respeito da prática ambiental, sem que haja um respaldo prático	Antunes, Dos Santos & Hutardo (2015)
Estratégia que cria a ilusão de que o consumidor está comprando algo ambientalmente correto, porém, seus méritos ecológicos não existem.	Siano et al. (2017)
Efeito gerado pelo intuito de passar uma imagem efetiva orientada à sustentabilidade, superestimando os fatos reais	Lins e Silva (2009)
Ato de enganar os consumidores em relação às práticas ambientais de uma organização ou aos ganhos ambientais de um produto ou serviço.	Delmas e Burbano (2011)

Fonte: Adaptado de Rocha (2021).

Exemplos de ferramentas e táticas utilizadas para a prática do greenwashing são demonstradas no quadro abaixo.

Quadro 2: Principais práticas e exemplos do greenwashing

<b>Práticas</b>	<b>Exemplos</b>
Publicidade Enganosa	Termos questionáveis e apelos vagos como “eco friendly” “amigo do meio ambiente” “produto sustentável”.
Desinformação	Apresentar informações falsas, maquiando produtos ou organizações.
Rotulagem de Produtos	Finalidade de iludir os consumidores com a exposição de falsas informações e identidade visual “verde” em rótulos e anúncios
Selos	Utilização de selos de certificação que não necessariamente garantem produtos ou empresas verdes.
Destaque para o não uso de substâncias proibidas por lei	Uso de clorofluorcarbonetos (CFC) em desodorantes aerossóis

Fonte: Adaptado de Rocha (2021)

Em suma, esse fenômeno se manifesta através de dois comportamentos principais: o baixo desempenho ambiental real e a promoção ativa de uma narrativa positiva em relação ao desempenho ambiental da empresa (Delmas; Burbano, 2011).

No Brasil, não há legislação vigente específica que verse sobre a definição e possíveis punições para organizações que pratiquem o greenwashing. O órgão responsável pela fiscalização desta prática é o Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR).

Porém, por se tratar de um conselho de autorregulamentação gerido por entidades privadas, as condutas descritas em seus códigos não possuem cunho punitivo criminal, nem fiscalizador, existe apenas a orientação para que as empresas cumpram o seu papel social e respeitem o código de conduta do conselho.

#### **4.4.1 Greenwashing a nível de empresa**

O greenwashing a nível de empresa se dá principalmente na seletividade de informações positivas sobre os aspectos ambientais ou sociais de uma empresa, sem o fornecimento completo dos elementos negativos associados, visando criar uma imagem corporativa excessivamente positiva (Lyon; Maxwell, 2011). Um exemplo prático desta prática foi a campanha “Ecomagination” da General Electric’s. A campanha, anunciava os esforços da empresa na seara ambiental, enquanto fazia lobby para combater os novos requisitos da EPA (Environmental Protection Agency) para novos padrões de ar limpo (Delmas; Burbano, 2011).

#### **4.4.2 Greenwashing a nível de produto**

O greenwashing a nível de produto se dá principalmente em estratégias de marketing por meio das quais as empresas superestimam os benefícios ambientais de um produto, ou ofuscam seu caráter nocivo ao meio ambiente, visando aumentar suas vendas. Um exemplo de greenwashing em nível de produto é evidenciado pela LG Electronics e seus refrigeradores Energy Star. O Energy Star, um selo ecológico de terceiros respaldado pelo governo que certifica produtos de acordo com diretrizes de eficiência energética, concedeu certificação a vários modelos de refrigeradores da LG Electronics. No entanto, descobriu-se que dez desses modelos certificados apresentaram medições incorretas de consumo de energia em seus rótulos, não atendendo efetivamente aos padrões de eficiência necessários para receber a certificação. (Vestel, 2009).

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 Revisão sistemática da literatura

Trabalhos de revisão de literatura podem ser divididos em dois tipos, sendo a revisão de literatura do tipo tradicional, conhecida como revisão narrativa (RN) ou então, pode ser feita uma revisão sistemática (RS) da literatura. A RN normalmente é um trabalho de síntese mais amplo, descritivo e informativo, uma vez que não envolve uma pesquisa sistemática na literatura, e desta forma, esse tipo de pesquisa é mais propensa a apresentar vieses, tornando-se por vezes, um estudo inconclusivo (Segura-muñoz *et al.*, 2002).

Já a revisão sistemática apresenta vantagens em relação à RN por ser um estudo rigoroso, que visa reduzir os possíveis vieses.

Considera-se a RS um estudo secundário sobre estudos primários, que são os artigos de onde foram extraídos os dados de pesquisa (Galvão; Pereira, 2014).

Uma revisão sistemática pode possuir abordagem qualitativa ou quantitativa (Segura-muñoz *et al.*, 2002). Quando não é possível realizar a análise estatística nos resultados obtidos, a revisão é chamada de qualitativa. No caso da revisão quantitativa, também denominada de metanálise, são realizadas análises estatísticas das evidências.

O presente trabalho utilizou-se de uma abordagem quali-quantitativa. Qualitativa devido a escolha dos trabalhos científicos ter sido baseada na análise de seu conteúdo e sua possível relevância para a pesquisa. E quantitativa devido a compilação e interpretação de dados de cunho cienciométricos como número de citações, H-index e país de origem de seus autores principais, distribuição temporal das publicações e principais tópicos pesquisados dentro da temática principal.

Os valores referentes a H-index e número de citações foram obtidos das bases de dados do Scopus e do google acadêmico, respectivamente.

## 5.2 Parâmetros de busca de periódicos

As revistas e periódicos utilizados para pesquisa de trabalhos científicos foram selecionadas a partir da plataforma Sucupira, que coleta informações, análises e avaliações a serem utilizadas como base padronizadora do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Os critérios de pesquisa utilizados se encontram no quadro 3 , figura 1 e figura 2 .

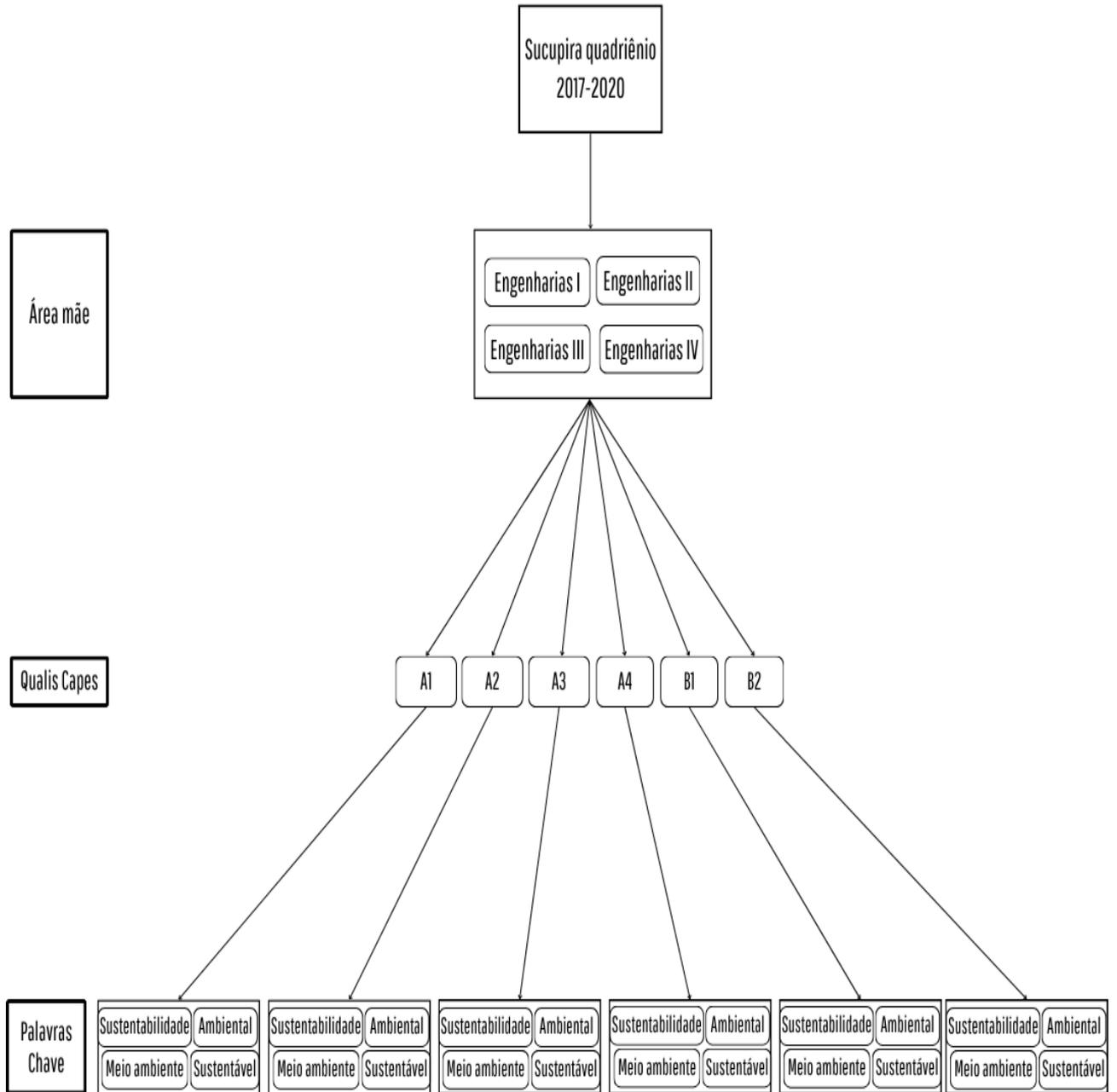
O objetivo do Qualis periódicos é fornecer informações sobre a qualificação da produção científica publicada em determinado periódico. Essa classificação atribuída ao periódico pelo Qualis impacta toda a comunidade científica, pois orienta os pesquisadores: na escolha dos títulos para publicar, na relevância do material bibliográfico para suas pesquisas e/ou submissão de artigos, entre outras coisas.

Quadro 3: Critérios para pesquisa de revistas e periódicos

Áreas mãe	Engenharias I, Engenharias II, Engenharias III, Engenharias IV
Qualis Capes	A1 a A2 para inglês e A1 a B2 para português
Evento de classificação	Periódicos quadriênio 2017-2020
Palavras chave para título do periódico	Ambiental, meio ambiente, sustentável, sustentabilidade,environment,environmental,sustainability,sustainable

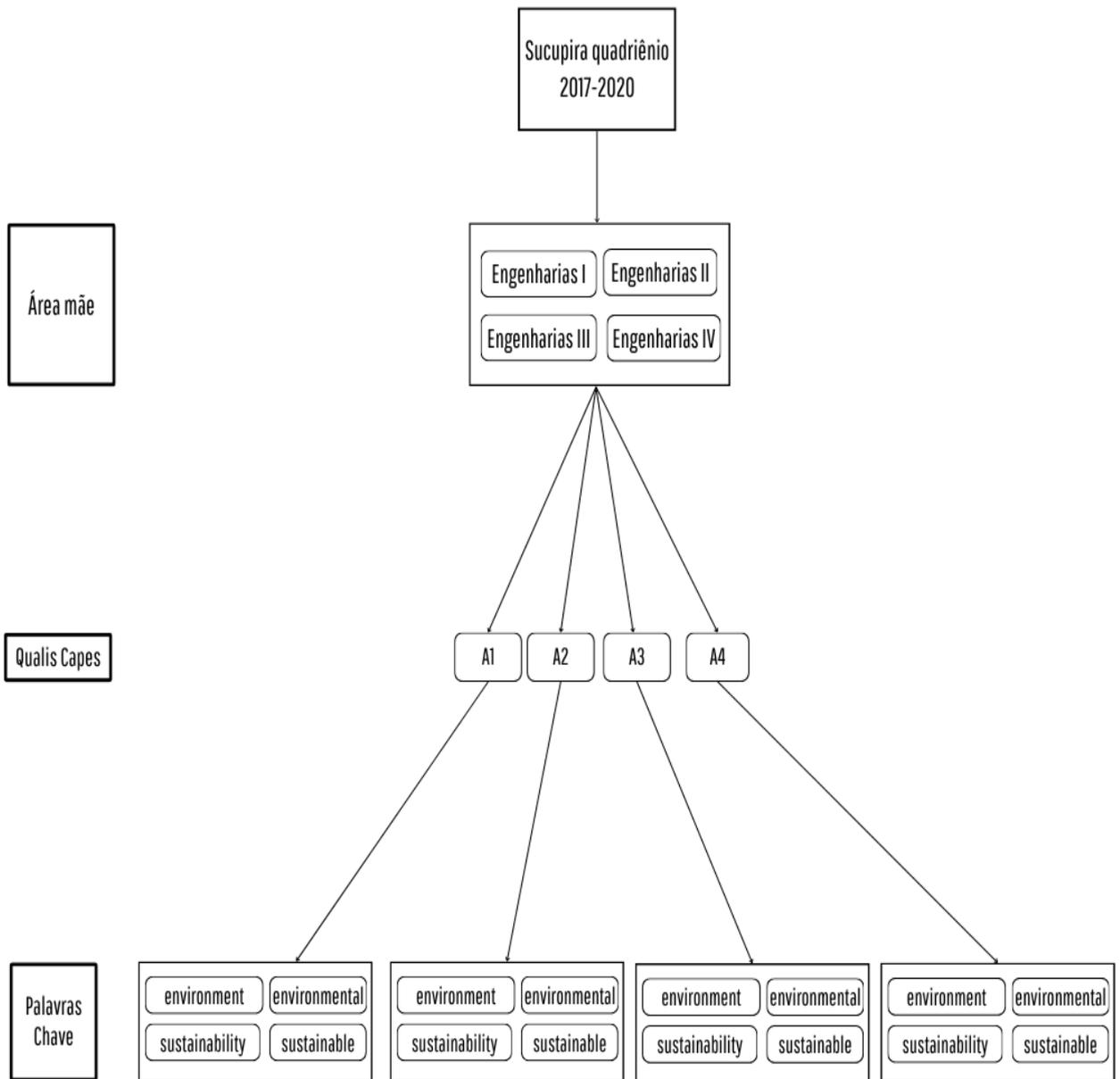
Fonte: Autor.

Figura 1: Esquema de pesquisa de revistas e periódicos em português.



Fonte: Autor

Figura 2: Esquema de pesquisa de revistas e periódicos em inglês.



Fonte: Autor

### 5.3 Parâmetros de busca de trabalhos científicos

A partir das revistas e periódicos encontrados com os critérios descritos em 5.2, foram realizadas pesquisas em busca de trabalhos científicos seguindo os critérios descritos no quadro 4.

Quadro 4: Critérios de escolha de trabalhos científicos

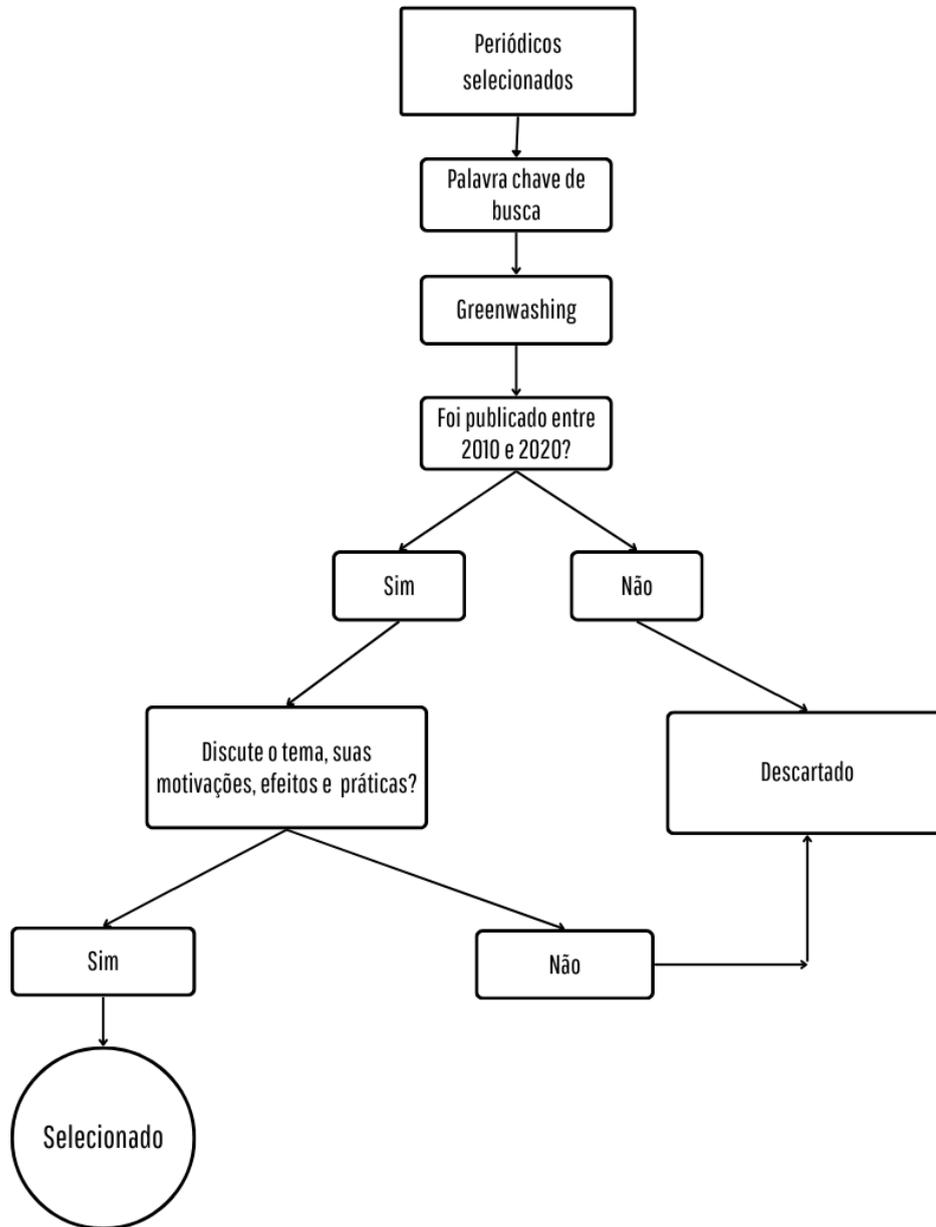
Data de publicação	2010 a 2020
Palavras chave	Greenwashing
Tipos de artigos	Pesquisa ou revisão

Fonte: Autor

#### 5.3.1 Parâmetros de análise, inclusão e exclusão de trabalhos científicos

Dentre o grupo de trabalhos científicos selecionados na etapa anterior, houve mais uma etapa, a de análise textual. Nessa fase, a exclusão ou inclusão foi realizada a partir da leitura dos títulos, resumos das publicações e palavras-chave. Quando a leitura dos parâmetros citados anteriormente não foi suficiente para determinar a relevância da publicação para a revisão, a leitura do trabalho científico foi feita de forma integral. Por fim, todos os resultados das publicações selecionadas foram sintetizados e analisados. Através do fluxograma na figura 3 pode-se observar o esquema amostral utilizado como um todo.

Figura 3: Esquema da escolha de artigos.



Fonte: Autor

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 Análise cienciométrica

Por meio da metodologia executada, foram encontrados vinte e seis periódicos em língua inglesa e apenas dois em língua portuguesa. As pesquisas realizadas nestes periódicos resultaram em trinta trabalhos científicos utilizando-se do termo *greenwashing*, na sua totalidade em língua inglesa. Nenhum trabalho científico em língua portuguesa foi encontrado a partir dos parâmetros estabelecidos na metodologia do estudo.

Após análise textual mais aprofundada, o “corpus” da pesquisa foi reduzido a nove trabalhos científicos, concentrados em quatro periódicos.

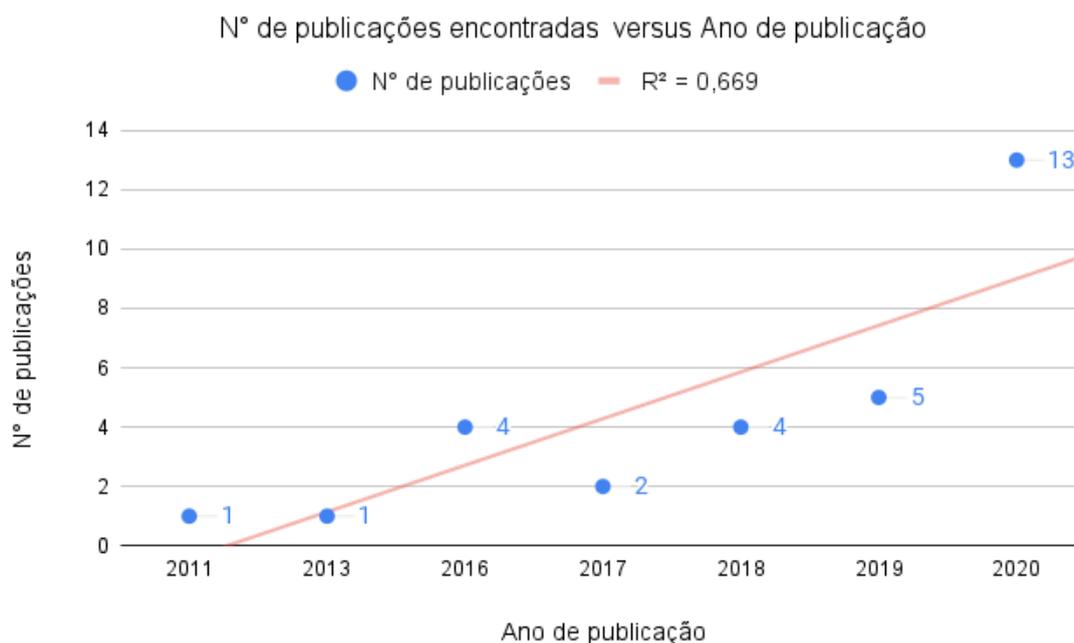
Quanto ao limitado número de periódicos em língua Portuguesa com as expressões procuradas, destaca-se que outros trabalhos também encontraram essa limitação, como por exemplo, Passarela (2020), mostrou que apenas 0,52% do total dos periódicos traz alguma menção ao termo sustentabilidade no título.

Para melhor compreensão dos dados, os trinta trabalhos científicos que resultaram da busca inicial, antes da análise textual completa, serão denominados “trabalhos encontrados”, já os nove trabalhos científicos restantes após análise textual, serão denominados “trabalhos selecionados”.

#### 6.1.1 Distribuição anual das publicações

O gráfico representado pela figura 4 busca auxiliar na análise da hipótese de se há ou não uma tendência crescente de publicações sobre o tema *greenwashing* dentro dos parâmetros da pesquisa, e qual sua distribuição entre 2010 e 2020. Dentro das limitações impostas por uma amostra de  $N = 30$ , é possível inferir que há uma tendência de crescimento quanto ao número de publicações sobre *greenwashing* na área da engenharia, mesmo que de maneira incipiente e concentrada. Quanto aos trabalhos selecionados, devido ao seu baixo número de amostragem ( $N = 9$ ), optou-se por não realizar a análise que foi feita aos trabalhos encontrados.

Figura 4 : Distribuição das publicações encontradas

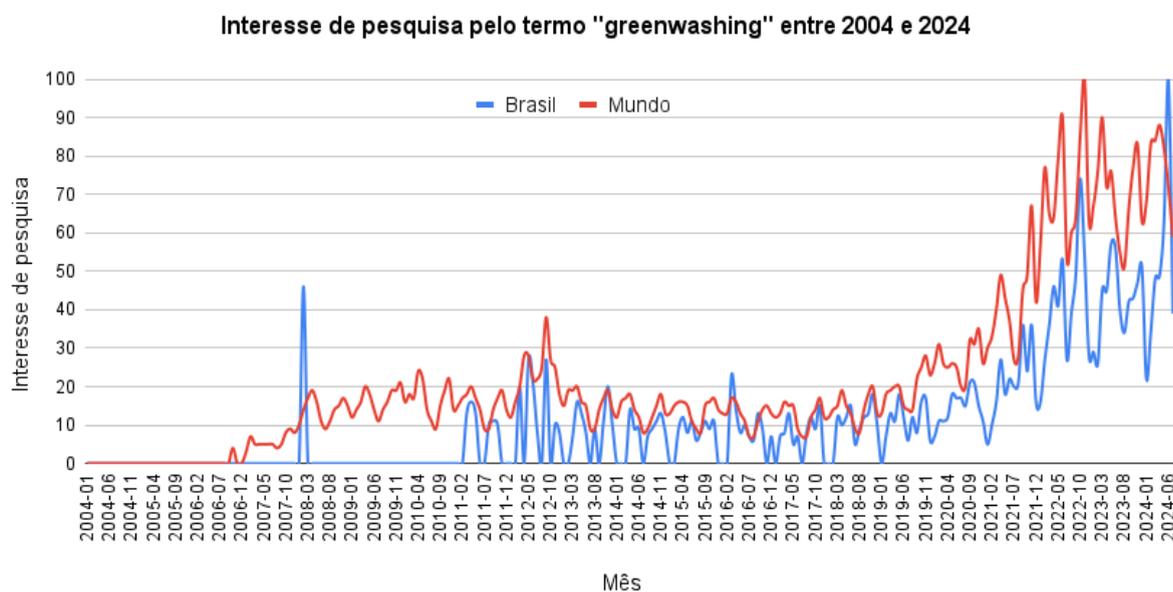


Fonte: Autor.

Para auxiliar nesta discussão, a figura 5 demonstra através de um gráfico dados obtidos na plataforma Google Trends ® para pesquisas relativas ao termo "greenwashing" . O Google Trends ® fornece acesso a uma amostra essencialmente não filtrada de pedidos de pesquisa reais efetuados à Google entre 2004 e 2024. Os valores de 0 a 100 no eixo vertical da figura representam interesse de pesquisa. Os resultados da plataforma trazem um *insight* de como o tema tem ganhado relevância fora dos limites da academia, principalmente entre o ano de 2020 e 2024. Que embora extrapole o período de 2010 a 2020 estipulado na metodologia, traz dados relevantes sobre o cenário dos últimos anos.

Além disso, há de se destacar, que a pesquisa sobre o termo no Brasil acompanha a tendência mundial. No entanto, quando é observada a literatura científica, vemos a divergência entre o que é publicado em língua inglesa com o número de trabalhos em língua portuguesa.

Figura 5: Resultado para a busca de “greenwashing” na plataforma Google Trends ® no Brasil e no Mundo entre 2004 e 2024.



Fonte: Google Trends ®

### 6.1.2 Análise de relevância dos trabalhos científicos selecionados

Com os nove trabalhos científicos selecionados definidos, foi feito o levantamento de dados referente a seus autores principais (o seu índice H), periódico onde foram publicados e número de citações. As informações obtidas se encontram no quadro 5.

Quadro 5: Dados cientométricos dos artigos selecionados.

Artigo	Autor Principal	Nº de citações	H - Index	Qualis capes do periódico	Fator de impacto do periódico	Periódico
Green Gilded Oil: How Faux Sustainability by US Oil Companies is Undermining Neo-Sustainability	PARAFINIUK, Adrah	10	1	A2	3,3	Sustainability
Greenwashing of Local Government: The Human-Caused Risks in the Process of Environmental Information Disclosure in China	TANG, Yanhong	19	51	A2	3,3	

Does Internal Control Contribute to a Firm's Green Information Disclosure? Evidence from China	HUANG, Rongbing	23	6	A2	3,3	
Does CSR Action Provide Insurance-Like Protection to Tax-Avoiding Firms? Evidence from China	LI, Wei	24	3	A2	3,3	
Are You Environmentally Conscious Enough to Differentiate between Greenwashed and Sustainable Items? A Global Consumers Perspective	URBAŃSKI, Mariusz	80	15	A2	3,3	
Communicating Sustainability: An Operational Model for Evaluating Corporate Websites	SIANO, Alfonso	115	19	A2	3,3	
Greenwash and Green Purchase Intention: The Mediating Role of Green Skepticism	NGUYEN, Thi Thu Huong	273	1	A2	3,3	
To be green or not to be: How environmental regulations shape contractor greenwashing behaviors in construction projects	HE, Qinghua	83	20	A1	10,5	Sustainable Cities and Society
Love for the climate in Sino-Pakistan economic romance: a perspective of environmental laws	KHAN, Mehran Idris	14	7	A2	4,2	Clean Technologies and Environmental Policy

Fonte: Autor

Apesar de os periódicos analisados apresentarem Qualis nos extratos superiores da avaliação da CAPES, com trabalhos de alta relevância na comunidade científica, quando analisamos o índice H (H index) dos autores, podemos observar que existe uma grande variação entre os autores dos trabalhos selecionados. Temos autores que se apresentam como pesquisadores consolidados, com maior índice H (variando de próximo de 20 até o maior 51), e autores que podem estar no início da carreira científica, ou que produzem trabalhos com menor relevância, com índice H menores (variando de 1 à 7). Além disso, pode ser observado que um dos periódicos analisados, Sustainable Cities and Society, apresenta alto fator de

impacto, sugerindo que publica trabalhos de grande alcance e na vanguarda dos achados científicos recentes. Desta forma, esses achados sugerem que o tema *Greenwash*, está sendo estudado por pesquisadores reconhecidos e publicados por periódicos de importância .

## 6.2 Análise textual

Buscando identificar e quantificar as principais temáticas de pesquisa dentro dos trabalhos científicos selecionados, os nove artigos foram divididos em quatro categorias diferentes que são apresentadas no quadro 6.

Quadro 6: temáticas desenvolvidas

Categoria	Artigo	Autores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática de Greenwashing na divulgação de informações ambientais</li> </ul>	Greenwashing of Local Government: The Human-Caused Risks in the Process of Environmental Information Disclosure in China	TANG, Yanhong et al
	Does Internal Control Contribute to a Firm's Green Information Disclosure? Evidence from China	HUANG, Rongbing; HUANG, Yubo
	Green Gilded Oil: How Faux Sustainability by US Oil Companies is Undermining Neo-Sustainability	PARAFINIUK, Adrah; SMITH, Zachary A
	Communicating Sustainability: An Operational Model for Evaluating Corporate Websites	SIANO, Alfonso et al
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecimento de padrões legais para controle de práticas de greenwashing</li> </ul>	Love for the climate in Sino–Pakistan economic romance: a perspective of environmental laws	KHAN, Mehran Idris; CHANG, Yen-Chiang
	To be green or not to be: How environmental regulations shape contractor greenwashing behaviors in construction projects	HE, Qinghua et al.

Categoria	Artigo	Autores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Greenwashing como tática para ganho de capital financeiro e social</li> </ul>	Does CSR Action Provide Insurance-Like Protection to Tax-Avoiding Firms? Evidence from China	LI, Wei; LU, Yuan; LI, Weining
<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepção do consumidor e comportamento de compra de produtos verdes</li> </ul>	Are You Environmentally Conscious Enough to Differentiate between Greenwashed and Sustainable Items? A Global Consumers Perspective	URBAŃSKI, Mariusz; UL HAQUE, Adnan.
	Greenwash and Green Purchase Intention: The Mediating Role of Green Skepticism	NGUYEN, Thi Thu Huong et al

Fonte: Autor.

### 6.2.1 Categoria 1 : Prática de Greenwashing na divulgação de informações ambientais

Dentro da categoria de “Prática de greenwashing na divulgação de informações ambientais” estão quatro trabalhos que analisam como a divulgação seletiva de informações ambientais de organizações públicas e privadas tem se demonstrado um grande meio de propagação do greenwashing.

O artigo “Greenwashing of Local Government: The Human-Caused Risks in the Process of Environmental Information Disclosure in China” (Tang et al., 2020), analisa os fatores humanos responsáveis pela prática do *greenwashing* a nível governamental, que resultam na divulgação de informações de cunho ambiental ambíguas. Para tal, utilizou-se o modelo do "Queijo Suíço" sobre 20 casos de greenwashing na divulgação de informações ambientais governamentais ocorridas na China. Em suma, o modelo do queijo suíço prevê que incidentes em sistemas complexos ocorrem devido à soma de diversos fatores e falhas.

Assumindo-se que o risco de um incidente nunca é zero, e que a maior parte das barreiras possui fraquezas, "buracos" no queijo, que de modo individual podem

parecer inofensivos, uma vez alinhados, um perigo pode atravessá-los e acarretar na possibilidade de danos. (Ribeiro, 2022).

Foram analisados os estágios de coleta, análise e divulgação destes dados, buscando a prevenção de riscos causados pelos seres humanos presentes no processo de divulgação de informações ambientais e uma maior compreensão do processo de formação do *greenwashing*.

Através de leitura e análise dos 20 casos, os autores foram capazes de determinar os principais fatores humanos que podem acarretar em práticas de *greenwashing*, em quais etapas estes fatores se encontram, e como a soma destes fatores tende a divulgação de informações ambientais imprecisas.

O artigo "Does Internal Control Contribute to a Firm's Green Information Disclosure? Evidence from China" (Huang; Huang, 2020), investiga o impacto que dispositivos de controle interno como análise de riscos, supervisão interna, e comunicação e atividades de auditoria externa podem gerar na divulgação de informações ambientais e no quão "verde" a empresa de fato é.

Tal análise se faz relevante segundo a pesquisa, pois, o aumento de exigências legais, e da pressão exercida pelas partes interessadas da sociedade, gerou uma crescente demanda por relatórios de divulgação de performance ambiental. Porém a implementação desta prática na indústria demonstrou-se insatisfatória, uma vez que se tornou um grande campo para a disseminação da prática do *greenwashing* através de divulgação seletiva de informações e baixa qualidade nos documentos publicados. Seguindo esta motivação, os autores avaliaram 1603 relatórios anuais de responsabilidade socioambiental de 318 companhias chinesas, e estabeleceram um índice para mensurar o nível de sustentabilidade das organizações. O índice proposto leva em consideração um total de 20 itens que dizem respeito a governança empresarial, processos internos de controle, emissões de poluentes atmosféricos e geração de resíduos e cumprimento de requisitos legais.

A pesquisa concluiu que o nível de controle interno foi positivamente correlacionado com o nível de sustentabilidade da empresa, e deficiências no controle interno foram negativamente correlacionados com o nível de sustentabilidade da empresa, indicando que o controle interno empresarial leva a empresas realmente comprometidas com o desenvolvimento sustentável, desviando-se assim das práticas de *greenwashing*.

O artigo "Green Gilded Oil: How Faux Sustainability by US Oil Companies is Undermining Neo-Sustainability" (Parafiniuk e Smith, 2019), analisa algumas das maiores petrolíferas dos EUA, com foco aprofundado na ExxonMobil e na Chevron Corp.

A partir do levantamento do capital gasto por essas empresas em campanhas de lobby que buscam minar políticas sustentáveis efetivas e a análise das informações de cunho ambiental de respectivos relatórios de sustentabilidade, os autores buscam demonstrar as contradições existentes entre seus dados ambientais divulgados e suas práticas empresariais e políticas reais, o que vai de encontro a definição de greenwashing.

A pesquisa chega a conclusão de que, embora a maior parte da indústria petrolífera estadunidense esteja engajada apenas com práticas ambientais extremamente rasas e interessada somente no ganho midiático da pauta ambiental, existem neste contexto, empresas que ainda que não estejam totalmente comprometidas com a agenda ambiental, já propõem e executam planos e práticas de impacto real na mitigação de seus impactos ambientais.

O artigo "Communicating Sustainability: An Operational Model for Evaluating Corporate Websites" (Siano et al, 2016), foca em desenvolver um modelo operacional para identificar e avaliar quesitos de comunicação ambiental em sites empresariais. Esta linha de pesquisa se dá, segundo os autores, devido a existência de diversos modelos de avaliação desta temática de forma geral, mas nenhum focado especificamente em meios de comunicação ambiental digitais.

O modelo foi desenvolvido a partir da literatura existente sobre sustentabilidade empresarial e comunicação digital, e na análise de websites de 100 organizações, e tem como objetivo auxiliar profissionais e consumidores a identificar áreas críticas da comunicação ambiental digital, podendo assim evitar e/ou identificar práticas de greenwashing.

Na etapa de análise dos websites, o modelo apoiou-se em quatro dimensões principais, as quais foram atribuídos valores, que quando somados variam entre 0 e 100. Tais dimensões encontram-se no quadro 7.

Quadro 7: dimensões e conceitos utilizados na construção do modelo

Dimensão	Conceito
Orientação	Engloba os elementos centrais da identidade empresarial em relação a sustentabilidade
Estrutura	Refere-se as ferramentas e elementos do site que são capazes de dar credibilidade às informações nele encontrados
Ergonomia	Contempla a navegabilidade, acessibilidade e usabilidade do site para os variados públicos que venham a acessá-lo
Conteúdo	Avalia a profundidade, visibilidade, consistência e inteligibilidade dos conteúdos presentes no site.

Fonte: Autor.

O modelo também propõe penalidades para evidências de prática de greenwashing encontrados nos websites. Uma vez pronto, um estudo piloto foi realizado em 37 websites empresariais, para uma avaliação prática do modelo. Os resultados descritos pelos autores confirmam a sua aplicabilidade.

### 6.2.2 Categoria 2: Estabelecimento de padrões legais para controle de práticas de greenwashing

Dentro da categoria “Estabelecimento de padrões legais para controle de práticas de greenwashing” estão dois trabalhos, que discutem a necessidade e as limitações de padrões legais que visem coibir práticas de greenwashing.

O artigo “Love for the climate in Sino–Pakistan economic romance: a perspective of environmental laws” (Khan e Chang, 2020), discute variadas perspectivas sobre os impactos ambientais na construção do Corredor Econômico China-Paquistão (CECP), dentre elas o *greenwashing*. Embora não apontem especificamente práticas de *greenwashing* em andamento no contexto do projeto em questão, os autores advertem que o risco existe, sobretudo no uso de propaganda e estratégias de relações públicas, que apenas citam os benefícios do CECP.

O trabalho sugere a revisão do projeto como um todo, e também soluções para os variados pontos que julgam problemáticos. No que diz respeito à prática do greenwashing, propõe maior conscientização das partes interessadas que possam

ser afetadas quanto a ações legais cabíveis, maior integração regional para diagnóstico, supressão, e prevenção de impactos ambientais, além do recrudescimento da legislação ambiental local.

O artigo “To be green or not to be: How environmental regulations shape contractor greenwashing behaviors in construction projects” (He et al., 2020), avalia como diferentes medidas de regulação ambiental influenciam processos internos de supervisão e de transmissão de informação em projetos de construção civil. A metodologia utilizada para esta avaliação é a da teoria dos jogos, uma teoria advinda da matemática aplicada, criada para modelar e compreender fenômenos que se dão quando dois ou mais agentes interagem entre si.

Os autores identificam a prática de greenwashing como um reflexo da relação entre empresas, contratantes e seus funcionários, em resposta a políticas de regulação ambiental externas ou corporativas. E como este reflexo se perpetua através da transmissão de informações “assimétricas” quando comparadas com as práticas ambientais factíveis.

Os resultados encontrados se alinham à literatura já existente, e demonstram que quanto maior a capacidade do governo em prover medidas de regulação ambiental, menores são as chances de comportamentos nocivos ao meio ambiente e da prática do greenwashing.

### **6.2.3 Categoria 3: Greenwashing como estratégia para ganho de capital financeiro e social**

A categoria “Greenwashing como tática para ganho de capital financeiro e social” conta como um trabalho científico.

O artigo “Does CSR Action Provide Insurance-Like Protection to Tax-Avoiding Firms? Evidence from China” (Li; Lu; Li, 2019), examina primeiramente, através da perspectiva de gestão de riscos aplicada a práticas de responsabilidade social corporativa, se tais práticas têm a capacidade de contrabalançar os riscos financeiros e de reputação de empresas que se utilizam de práticas de agressividade tributária. A agressividade tributária é uma estratégia corporativa que visa a utilização de métodos legais e previstos no código tributário, para reduzir seus gastos com impostos.

Durante a leitura do artigo, foi possível observar que o termo greenwashing é utilizado pelos autores com um significado mais amplo, e relacionado de forma mais próxima às práticas de responsabilidade social do que as práticas de responsabilidade ambiental corporativas.

Os resultados encontrados corroboram com a literatura científica da área, e demonstram que estratégias e práticas de responsabilidade social corporativa efetivas aumentam a segurança financeira e a boa relação das organizações com as partes interessadas, no entanto, estratégias e práticas de greenwashing, além de não garantir os mesmos resultados positivos, gera o risco de maior desgaste com o mercado financeiro e a sociedade.

#### **6.2.4 Categoria 4: Greenwashing, percepção do consumidor e comportamento de compra de produtos verdes**

Com dois trabalhos científicos, a categoria “Greenwashing, percepção do consumidor e comportamento de compra de produtos verdes” abarca discussões relativas à capacidade que consumidores têm de distinguir produtos sustentáveis daqueles que se beneficiam das práticas de greenwashing, e de que modo o fenômeno do greenwashing influencia na compra de produtos verdes.

A partir de amostragem estratificada e de conveniência, o artigo “Are You Environmentally Conscious Enough to Differentiate between Greenwashed and Sustainable Items? A Global Consumers Perspective” (Urbański e Haque, 2020), através de uma pesquisa online com 768 participantes, buscou determinar as perspectivas dos consumidores quanto à consciência ambiental e confiança em produtos verdes, como a prática do greenwashing pode afetar estas dinâmicas, e qual a capacidade que consumidores têm de distinguir produtos sustentáveis de produtos que se utilizam de rótulos e marketing baseado em estratégias de greenwashing.

O estudo constatou que, mesmo os participantes que se declararam com alto grau de conhecimento sobre greenwashing e produtos verdes, demonstraram grande dificuldade em diferenciar produtos sustentáveis de produtos que praticam o greenwashing através de sua rotulagem.

Utilizando-se de dados obtidos por pesquisa online, com 419 consumidores de produtos orgânicos residentes do Vletnã, o artigo “Greenwash and Green

Purchase Intention: The Mediating Role of Green Skepticism” (Nguyen *et al*, 2019), se baseia na abordagem cognição-afeto-comportamento para entender a relação entre greenwashing, ceticismo verde e as intenções de compra de produtos verdes.

O estudo traz, como hipótese principal, que o greenwashing, uma vez percebido, tende a levar o consumidor em direção ao ceticismo quanto à vantagem dos produtos verdes. Deste modo, criando percepções negativas em relação a empresas e produtos verdes, os consumidores deixam de comprar tais produtos.

Isto se evidencia nos resultados da pesquisa, que indicam que a prática do greenwashing por empresas do setor alimentício, desencadeia nos consumidores o comportamento do ceticismo verde. Ao deixar de lado as considerações ambientais no momento da compra, esses consumidores tendem a se distanciar dos produtos verdes.

### **6.3 A literatura científica sobre greenwashing na área da engenharia em língua portuguesa**

Todos os resultados encontrados e discutidos até aqui foram provenientes de publicações de periódicos internacionais, e em língua inglesa. Ao iniciar o delineamento metodológico para a busca dos periódicos que foram utilizados nesta pesquisa, dentre os parâmetros selecionados, um deles foi Qualis Capes entre A1 e A2, com o propósito de analisar não apenas a produção científica sobre greenwashing na área da engenharia, mas a produção científica sobre greenwashing na área da engenharia em periódicos e revistas de maior relevância.

Como resultado para periódicos de língua inglesa, foram obtidos vinte e seis periódicos. Dentre estes, três continham os trabalhos científicos que foram analisados nesta pesquisa.

No entanto, ao utilizar-se dos mesmos parâmetros referentes a Qualis Capes (A1 a A2), para a pesquisa de periódicos de língua portuguesa, nenhum periódico foi encontrado, e mesmo aumentando o alcance da busca para periódicos entre A1 e B2, apenas dois periódicos foram encontrados. Estes resultados trazem dois questionamentos:

- Quão escassos são os periódicos da área ambiental de alta relevância em nosso país?
- A produção científica sobre greenwashing na área da engenharia é de fato inexistente na língua portuguesa, ou está concentrada em periódicos de menor relevância?

A primeira questão, a priori, parece menos complexa. Ao considerar o tamanho do banco de dados do Sucupira e sua abrangência, o resultado baixo, ou quase nulo indica que sim, há uma escassez de periódicos da área ambiental de alta relevância em nosso país.

Para responder a segunda questão, seria necessário ampliar ainda mais o alcance da busca por periódicos científicos para aqueles de Qualis Capes que denotam menos relevância. Como a ausência de evidência não é evidência de ausência, e a limitação de tempo para o desenvolvimento desta pesquisa não permite aprofundá-la neste momento, esta questão ficará em aberto.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Embora de modo incipiente, observa-se a existência de produção científica em periódicos de língua inglesa que se encaixam nos parâmetros desta pesquisa. Destaco neste contexto, além dos trabalhos científicos encontrados, o número de periódicos da área ambiental existentes dentro da área da engenharia. No que se refere a produção científica em língua portuguesa, o horizonte parece menos otimista, pois mesmo com a expansão dos parâmetros de busca iniciais, os resultados obtidos foram nulos. O que é no mínimo curioso, pois gera uma relação de dualidade quanto ao Brasil, que é visto como vanguarda nas discussões ambientais de grande parte da comunidade internacional, ao mesmo tempo que isto não parece refletir na produção científica nacional.

Devido a esta nulidade de trabalhos científicos de língua portuguesa, para pesquisas futuras, sugere-se um aprofundamento em periódicos de menor relevância no sistema Qualis do Capes. Para que seja possível a obtenção de dados mais amplos, que corroborem para uma análise mais acurada.

Mesmo com um número consideravelmente baixo de trabalhos científicos selecionados, foi possível observar diferentes linhas de pesquisa e diferentes abordagens dentro da temática do greenwashing, fato que julgo de extrema relevância, pois vai de encontro com os objetivos desta pesquisa, e também demonstra a complexidade do tema.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, P. R.; GUZZO, Renata F.; SANTOS, S. D. A. Propaganda Verde ou fachada verde? Uma análise do nível de greenwash nos anúncios com apelos ecológicos no Brasil. **Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração**, 2010.

ACSELRAD, Henri. **Sustentabilidade e desenvolvimento: modelos, processos e relações**. Rio de Janeiro: Fase, 1999.

AFONSO, A. **O consumidor verde: perfil e comportamento de compra**. 2010. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa (Portugal).

DE OLIVEIRA, Danielle ANTUNES; DOS SANTOS, Antonio José; HURTADO, Ana Lucia Berreta. A comunicação da ACV: a necessidade de diretrizes para evitar o Greenwashing. **Revista ESPACIOS| Vol. 36 (Nº 05) Año 2015**.

BODNAR, Zenildo. A sustentabilidade por meio do direito e da jurisdição. **Revista Jurídica Cesumar-Mestrado**, v. 11, n. 1, 2011.

BOWEN, Frances; ARAGON-CORREA, J. Alberto. Greenwashing in corporate environmentalism research and practice: The importance of what we say and do. **Organization & Environment**, v. 27, n. 2, p. 107-112, 2014.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues et al. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, p.7, 2004.

BRUNDTLAND, Gro Harlem; COMUM, Nosso Futuro. **Relatório Brundtland**. Our Common Future: United Nations, 1987.

DE MATOS, Eliane Bragança. Comportamento e Meio Ambiente—um estudo comportamental da intenção de não uso das sacolinhas de plástico. **REGE-Revista de Gestão**, v. 20, n. 2, p. 217-232, 2013.

DE SOUZA, Fernando Vidal. Uma abordagem crítica sobre o greenwashing na atualidade. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 3, n. 2, p. 148-172, 2017.

Definition of Marketing. **AMERICAN MARKETING ASSOCIATION**. 2017. disponível em <<https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>>. Acesso em 04 jul. 2023.

DELMAS, Magali A.; BURBANO, Vanessa Cuerel. The drivers of greenwashing. **California management review**, v. 54, n. 1, p. 64-87, 2011.

DIAS, Karla Ferreira. **Abordagem ambiental nos livros didáticos de química aprovados pelo pnem/2007: princípios da carta de belgrado**. 2012.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. In: **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2011. p. 220-220.

EFFTING, Tânia Regina. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. **Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável)—Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste**, v. 90, p. 76, 2007.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração**. *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 23, p. 183-184, 2014.

GOMES, Andréia Patrícia et al. A Educação Médica entre mapas e âncoras: a aprendizagem significativa de David Ausubel, em busca da Arca Perdida. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 32, p. 105-111, 2008.

GROENING, Christopher; SARKIS, Joseph; ZHU, Qingyun. Green marketing consumer-level theory review: A compendium of applied theories and further research directions. **Journal of cleaner production**, v. 172, p. 1848-1866, 2018.

HE, Qinghua et al. To be green or not to be: How environmental regulations shape contractor greenwashing behaviors in construction projects. **Sustainable Cities and Society**, v. 63, p. 102462, 2020.

HUANG, Rongbing; HUANG, Yubo. Does internal control contribute to a firm's green information disclosure? Evidence from China. **Sustainability**, v. 12, n. 8, p. 3197, 2020.

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette. Introdução. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 13-20, 2011.

KHAN, Mehran Idris; CHANG, Yen-Chiang. Love for the climate in Sino–Pakistan economic romance: a perspective of environmental laws. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 23, p. 387-399, 2021.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Marketing para o século XXI**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

LAMBIN, J. **Marketing estratégico**. 4<sup>o</sup> ed. Madrid: McGraw- Hill, 2002.

LI, Wei; LU, Yuan; LI, Weining. Does CSR action provide insurance-like protection to tax-avoiding firms? Evidence from China. **Sustainability**, v. 11, n. 19, p. 5297, 2019.

LINS, Luiz dos Santos; SILVA, Raimundo Nonato Sousa. Responsabilidade Sócio-Ambiental ou Greenwash: Uma Avaliação com Base nos Relatórios de Sustentabilidade Ambiental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 1, 2010.

MACÊDO, S. J. M. **A atuação da legislação brasileira frente ao greenwashing: placebos de empresas que lesionam o consumidor ecologicamente consciente**. 2018. 24 f. Artigo (Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais) -

Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2018..

NGUYEN, Thi Thu Huong et al. Greenwash and green purchase intention: The mediating role of green skepticism. **Sustainability**, v. 11, n. 9, p. 2653, 2019.

PARAFINIUK, Adrah; SMITH, Zachary A. Green gilded oil: How faux sustainability by US oil companies is undermining neo-sustainability. **Sustainability**, v. 11, n. 14, p. 3760, 2019.

PARGUEL, Béatrice; BENOÎT-MOREAU, Florence; LARCENEUX, Fabrice. How sustainability ratings might deter 'greenwashing': A closer look at ethical corporate communication. **Journal of business ethics**, v. 102, p. 15-28, 2011.

PASSARELLA, Fábio; **periódicos acadêmicos em sustentabilidade: uma análise na base qualis/capes**. 2020.

POLONSKY, Michael Jay. An introduction to green marketing. **Global Environment: Problems and Policies**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2008.

PORTILHO, Fátima. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. **Cadernos Ebape. br**, v. 3, p. 01-12, 2005.

RIBEIRO, Fernanda Azevedo. **Avaliação de fatores humanos via modelo do queijo suíço: estudos de caso**. 2022.

ROCHA, Anderson Aprígio da et al. **GREENWASHING: conceitos, práticas, comportamentos e julgamentos**. 2021.

SCHMITZ, A. C. **O MARKETING VERDE E SUAS INFLUÊNCIAS NO CONSUMO DOS ESTUDANTE UNIVERSITÁRIOS DE PORTO ALEGRE**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

SEGURA MUNOZ, Susana Inés et al. Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desenho, interpretação e aplicação na área da saúde. In: **Proceedings of the 8. Brazilian Nursing Communication Symposium**. 2002.

SIANO, Alfonso et al. "More than words": Expanding the taxonomy of greenwashing after the Volkswagen scandal. **Journal of business research**, v. 71, p. 27-37, 2017.

SIANO, Alfonso et al. Communicating sustainability: An operational model for evaluating corporate websites. **Sustainability**, v. 8, n. 9, p. 950, 2016.

SUGAHARA, Cibele Roberta; RODRIGUES, Eduardo Luiz. Desenvolvimento Sustentável: um discurso em disputa. **Desenvolvimento em questão**, v. 17, n. 49, p. 30-43, 2019.

TANG, Yanhong et al. Greenwashing of local government: The human-caused risks in the process of environmental information disclosure in China. **Sustainability**, v. 12, n. 16, p. 6329, 2020.

TEASS. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro, 1992

URBAŃSKI, Mariusz; UL HAQUE, Adnan. Are you environmentally conscious enough to differentiate between greenwashed and sustainable items? A global consumers perspective. **Sustainability**, v. 12, n. 5, p. 1786, 2020.

VESTEL, L. B. Energy star gets tough on LG Electronics. **The New York Times**, 30 dez. 2009. Disponível em: <<https://archive.nytimes.com/green.blogs.nytimes.com/2009/12/30/energy-star-gets-tough-on-lg-electronics/>>. Acesso em: 10 jul. 2024.