

Plano de Logística Sustentável (PLS) em instituições federais de ensino: um panorama teórico

Sustainable Logistics Plan (SLP) in federal educational institutions: a theoretical overview

Plan de Logística Sostenible (PLS) en las instituciones educativas federales: una visión teórica

DOI: 10.54033/cadpedv22n7-042

Originals received: 4/4/2025

Acceptance for publication: 4/29/2025

Joana Darc de Lourdes Magela

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação-PROFNIT

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

E-mail: jdarcmorena@gmail.com

Benedito Albuquerque da Silva

Doutor em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária

Instituição: Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)

Endereço: Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: ba.silva@terra.com.br

Alexandre dos Santos

Pós-doutor em Ciências Agrárias

Instituição: Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Endereço: Lavras, Minas Gerais, Brasil

E-mail: alexandre.santos@ifmt.edu.br

RESUMO

O artigo, apresenta uma revisão bibliográfica, proporcionando uma visão teórica sobre as discussões acerca da sustentabilidade e da implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) integrando os padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) em instituições federais de ensino no Brasil, considerando o período de janeiro de 2012 a junho de 2024. O PLS visa melhorar a eficiência operacional e promover a sustentabilidade ambiental através de práticas sustentáveis, como gestão de resíduos e eficiência energética. A pesquisa identificou desafios na comunicação e engajamento da comunidade acadêmica, além da necessidade de formação contínua dos colaboradores. A adoção dos padrões GRI oferece uma estrutura robusta para medir, gerenciar e comunicar os esforços de

sustentabilidade, promovendo transparência e padronização. Os resultados indicam que a integração dos critérios *Environmental, Social, and Governance* (ESG) através dos padrões GRI pode posicionar as instituições de ensino como líderes em sustentabilidade, influenciando positivamente a sociedade e preparando melhor os estudantes para desafios futuros. Recomenda-se a implementação de um sistema de monitoramento contínuo conforme os padrões GRI para acompanhar o progresso e ajustar as práticas sustentáveis conforme necessário.

Palavras-chave: Sustentabilidade. ESG. GRI. Instituições de Ensino.

ABSTRACT

This article presents a literature review, providing a theoretical overview of the discussions about sustainability and the implementation of the Sustainable Logistics Plan (SLP) integrating the Global Reporting Initiative (GRI) standards in federal educational institutions in Brazil, considering the period from January 2012 to June 2024. The PLS aims to improve operational efficiency and promote environmental sustainability through sustainable practices such as waste management and energy efficiency. The survey identified challenges in communication and engagement with the academic community, as well as the need for ongoing employee training. The adoption of GRI standards provides a robust framework for measuring, managing and communicating sustainability efforts, promoting transparency and standardization. The results indicate that integrating Environmental, Social, and Governance (ESG) criteria through GRI standards can position educational institutions as leaders in sustainability, positively influencing society and better preparing students for future challenges. It is recommended to implement a continuous monitoring system according to GRI standards to track progress and adjust sustainable practices as necessary.

Keywords: Sustainability. ESG. GRI. Educational Institutions.

RESUMEN

El artículo presenta una revisión de la literatura, proporcionando una visión teórica de los debates sobre la sostenibilidad y la aplicación del Plan de Logística Sostenible (PLS) integrando las normas de la Global Reporting Initiative (GRI) en las instituciones educativas federales en Brasil, considerando el período comprendido entre enero de 2012 y junio de 2024. El PLS tiene como objetivo mejorar la eficiencia operativa y promover la sostenibilidad ambiental a través de prácticas sostenibles como la gestión de residuos y la eficiencia energética. La encuesta identificó retos en la comunicación y el compromiso con la comunidad académica, así como la necesidad de formación continua para los empleados. La adopción de las normas GRI proporciona un marco sólido para medir, gestionar y comunicar los esfuerzos de sostenibilidad, fomentando la transparencia y la normalización. Los resultados indican que la integración de criterios medioambientales, sociales y de gobernanza (ESG) a través de las normas GRI puede posicionar a las instituciones educativas como líderes en sostenibilidad, influyendo positivamente en la sociedad y preparando mejor a los estudiantes para los retos futuros. Se recomienda implantar un sistema de seguimiento

continuo según las normas GRI para seguir los avances y ajustar las prácticas sostenibles según sea necesario.

Palabras clave: Sostenibilidad. ESG. GRI. Instituciones Educativas.

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre as questões de sustentabilidade teve início por volta de 1970, especialmente após a ocorrência dos grandes incidentes ambientais, culminando na realização das conferências mundiais sobre desenvolvimento sustentável. Um marco importante foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, que estabeleceu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e colocou as questões ambientais na agenda internacional (ONU, 1972).

O conceito de desenvolvimento sustentável foi sedimentado a partir da publicação do relatório "Nosso Futuro Comum", também conhecido como Relatório *Brundtland*, em 1987. Este relatório foi elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, presidida por *Gro Harlem Brundtland*, e definiu desenvolvimento sustentável como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem suas próprias necessidades" (ONU, 1987).

O Brasil teve um papel de destaque no cenário global da sustentabilidade ao sediar duas conferências importantes sobre o tema. A primeira foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como Eco-92 (ONU, 1992). E a segunda, vinte anos depois, quando o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. Realizada também no Rio de Janeiro, em 2012, a Rio+20 teve como objetivo renovar o compromisso global com o desenvolvimento sustentável. O evento resultou no documento final intitulado "O Futuro que Queremos", que estabeleceu uma visão para um desenvolvimento

sustentável e a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU, 2012). Essas conferências foram marcos significativos na trajetória das políticas ambientais globais e no fortalecimento do conceito de desenvolvimento sustentável.

Nos últimos anos, a gestão pública tem passado por significativas transformações, evoluindo de um modelo tradicional e burocrático para um enfoque em gestão por resultados. Este paradigma busca aumentar a eficiência, eficácia e transparência dos serviços públicos, promovendo uma administração mais ágil e orientada para o desempenho e a satisfação dos cidadãos (Osborne & Gaebler, 1992; Hood, 1991). A gestão por resultados na administração pública enfatiza a definição clara de objetivos, a mensuração de desempenho e a responsabilização dos gestores públicos (Behn, 2003).

A implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) no âmbito da Administração Pública Federal, é um exemplo concreto dessa evolução e, se concretiza mais especificamente, nas instituições de Ensino Público Federal, uma vez que são geradoras e disseminadoras de conhecimento. O PLS visa integrar práticas sustentáveis na gestão das instituições, abrangendo aspectos como a redução do consumo de recursos, a gestão adequada de resíduos e a promoção de uma cultura de sustentabilidade entre todos os membros da comunidade acadêmica (Brasil, 2012). Este plano se materializa através de políticas institucionais, programas de capacitação, e projetos específicos que buscam a eficiência operacional e a sustentabilidade ambiental (Machado *et al.*, 2015).

ESG é uma sigla que representa os três pilares centrais para avaliar a sustentabilidade e o impacto ético de um investimento ou de uma organização. As letras significam Environmental (Ambiental), Social (Social) e Governance (Governança). A integração dos critérios ESG nas práticas de uma organização é essencial para garantir a sustentabilidade a longo prazo. Investidores e stakeholders estão cada vez mais atentos ao desempenho ESG das empresas, reconhecendo que práticas sustentáveis e responsáveis não só minimizam riscos, mas também podem gerar valor a longo prazo (Huang *et al.*, 2022).

Em suma, essa prática é mais amplamente utilizada no setor privado, e que as instituições de ensino que operam nas bolsas de valores, já publicam e disponibilizam o seu relatório de sustentabilidade, padronizadas conforme os padrões estabelecidos pela *Global Reporting Initiative* (GRI) são um conjunto de diretrizes internacionais para relatórios de sustentabilidade que ajudam as organizações a entender e comunicar seus impactos em questões críticas de sustentabilidade, como mudanças climáticas, direitos humanos, governança e bem-estar social.

Ademais, a *Global Reporting Initiative* (GRI) é uma organização internacional independente que criou os primeiros e mais amplamente adotados padrões globais para relatórios de sustentabilidade, de acordo com as práticas ASG (*environmental, social and governance*). A GRI fornece um *framework* detalhado que permite às organizações medir e comunicar seus impactos econômicos, ambientais e sociais de maneira transparente e comparável. Os padrões GRI são amplamente utilizados por empresas, organizações governamentais e não governamentais ao redor do mundo, promovendo a responsabilidade corporativa e a sustentabilidade (*Global Reporting Initiative*, 2023).

A sustentabilidade, conforme definido por Elkington (1997), é o equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental. No contexto das instituições de ensino, a sustentabilidade envolve a adoção de práticas que minimizem os impactos ambientais, promovam a responsabilidade social e assegurem a viabilidade econômica a longo prazo (TILBURY, 2011). A logística sustentável, especificamente, refere-se ao gerenciamento eficiente de recursos e processos para reduzir o impacto ambiental, melhorar a eficiência e promover práticas responsáveis (Carter & Rogers, 2008).

Diversos estudos têm destacado a importância da logística sustentável nas instituições de ensino. Sarkis (2012) argumenta que a implementação de práticas de logística sustentável não só contribui para a redução dos custos operacionais, mas também melhora a imagem institucional e fortalece a responsabilidade social. Além disso, Ballou (2006) enfatiza que a logística sustentável é fundamental para a construção de um ambiente de aprendizagem

que valorize a sustentabilidade e prepare os estudantes para os desafios do século XXI.

Nesse sentido, Shrivastava (1995) ressalta que as universidades desempenham um papel crucial na promoção da sustentabilidade através da educação, pesquisa e extensão. Segundo o autor, as instituições de ensino têm a responsabilidade de liderar pelo exemplo, adotando práticas sustentáveis e integrando a sustentabilidade em todas as suas operações e currículos. Esse compromisso é essencial para formar cidadãos conscientes e preparados para enfrentar os desafios ambientais e sociais.

Através da análise detalhada do PLS, a pesquisa visa fornecer insights valiosos para a melhoria da eficiência operacional e a promoção da sustentabilidade ambiental nas instituições federais de ensino, utilizando os padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) como base. O produto final será um conjunto de recomendações práticas e teóricas que poderão guiar futuras implementações do PLS, garantindo uma abordagem padronizada e transparente.

A problemática central desta pesquisa pode ser formulada da seguinte maneira: "Quais são os principais desafios e fatores de sucesso na implementação do Plano de Logística Sustentável em instituições federais de ensino, integrando os padrões GRI, e quais as principais práticas adotadas, bem como, os resultados que estão sendo gerados?"

Por fim, esta pesquisa tem como objetivo geral apresentar um panorama acerca da implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) em instituições federais de ensino, integrando os padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) para assegurar práticas sustentáveis, transparentes e sistemáticas. Os objetivos específicos incluem: a) Apresentar as principais discussões acerca da sustentabilidade e práticas ESG nas instituições federais de ensino, destacando a integração dos padrões GRI; b) Identificar as principais práticas de sustentabilidade e ESG adotadas pelas instituições federais de ensino, avaliando sua conformidade com os padrões GRI e; c) Elaborar um conjunto de diretrizes e recomendações para a implementação eficaz do Plano de Logística

Sustentável (PLS) nas instituições federais de ensino, alinhadas aos padrões GRI.

2 METODOLOGIA

As revisões sistemáticas de literatura são estudos secundários para mapear, encontrar, avaliar criticamente, consolidar e agregar os resultados de estudos primários. Considera-se sistemática porque deve seguir um modelo explícito, planejado, responsável e justificado, consolidando e agregando os resultados de estudos para gerar um novo conhecimento (Morandi; Camargo; Cordeiro, 2019).

O artigo, apresenta uma revisão bibliográfica, proporcionando uma visão teórica sobre as discussões acerca da sustentabilidade e da implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) integrando os padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) em instituições federais de ensino no Brasil, considerando o período de janeiro de 2012 a junho de 2024.

As bases de pesquisas utilizadas para realizar a busca foram: Google Acadêmico e *Scopus* e *Spell* para trabalhos acadêmicos e *Orbit* e *Lens* na busca por patentes, considerando o período de janeiro de 2012 a junho de 2024. Utilizou-se os últimos 12 anos para a pesquisa por base na Instrução Normativa nº 10/2012 que estabelece regras para elaboração do Plano de Logística Sustentável (PLS), na Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais.

As buscas por artigos foram feitas em português e inglês devido a proporção e importância da sustentabilidade. A busca envolveu as palavras-chaves: “sustentabilidade e federais e ensino”, “plano de logística sustentável”, “esg e educação e instituição” e “relatórios de sustentabilidade GRI universidades” para as buscas em português e “*sustainability federal educational institutions*”, “*sustain* Logistic plan*”, “*esg education institutions*” e “*gri standards sustainability reports educational institutions*” com o uso dos booleanos “AND” e “OR”. O resultado das buscas por plataformas ficou da seguinte forma:

Quadro 1. Plataformas de busca

Plataforma	Palavra-Chave	Resultado da busca
Google Acadêmico	“sustentabilidade e federais e ensino”	55
	“Plano de Logística Sustentável”	50
	“esg e educação e instituição”	43
	“relatórios de sustentabilidade GRI universidades”	88
Spell	“sustentabilidade e federais e ensino”	8
	“plano de logística sustentável”	3
	esg e educação e instituição	1
	“relatórios de sustentabilidade GRI universidades”	3
Scopus	<i>sustainability federal educational institutions</i>	16
	<i>sustain* Logistic plan</i>	7
	<i>“esg education institutions”</i>	35
	<i>“gri standards sustainability reports educational institutions”</i>	2

Fonte: Os autores

Esses artigos estão disponíveis de forma gratuita nas plataformas mencionadas. As buscas foram realizadas no período de abril/2024 a 07 de julho 2024, somando um resultado de 311 artigos.

Na busca por patente não houve nenhum resultado relevante para o objetivo do trabalho.

Previamente analisou-se os títulos dos artigos para descartar os repetidos e os que não apresentavam conexão como trabalho. Mediante a análise dos títulos restaram 108 artigos. Na segunda análise foi realizada a leitura do resumo de cada artigo para reconhecer se estavam diretamente relacionados a implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) e integração dos padrões GRI nas práticas de sustentabilidade em instituições educacionais.

Foram pré-selecionados utilizando os pressupostos de Dresch; Lacerda; Antunes Júnior apud. Cordeiro (2019). Nessa análise, consideraram-se três dimensões: qualidade da execução, adequação à questão da revisão e adequação ao foco da revisão.

Quadro 2. Critérios para avaliação das dimensões da qualidade dos estudos utilizados na revisão sistemática

Dimensão/Qualidade	Qualidade da execução do estudo	Adequação à questão da revisão	Adequação ao foco da revisão
Alta	O trabalho atende aos padrões demandados para o tema em estudo.	O trabalho abrange o objeto de estudo da revisão sistemática.	O trabalho apresenta conteúdos imprescindíveis aos definidas para a revisão.
Média	O trabalho apresenta lacunas em relação aos padrões demandados para o tema em estudo.	O trabalho abrange parcialmente o objeto de estudo da revisão sistemática.	O trabalho apresenta conteúdos similares aos definidas para a revisão.
Baixa	O trabalho apresenta inconformidades em relação aos padrões demandados para o tema em estudo.	O trabalho aborda superficialmente o objeto de estudo da revisão sistemática.	O trabalho apresenta conteúdos distintos aos definidas para a revisão.

Fonte: Adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior, citado por CORDEIRO, 2019.

Após a análise individual dos trabalhos pré-selecionados para compor a revisão sistemática, as avaliações foram consolidadas de modo a fornecer um conceito final que qualificasse a aderência das respectivas publicações à revisão em questão (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, Cordeiro, 2019 apud. Cordeiro (2019). Diante disso adotou-se o critério de inclusão na revisão sistemática os artigos apresentassem critérios de avaliação alta no critério e qualidade ponderada após avaliação das três dimensões.

Quadro 3. Critério ponderação da qualidade das fontes para inclusão no trabalho

Qualidade da Execução	Adequação à questão da revisão	Adequação ao foco da revisão	Critério de Qualidade Ponderada
Alta	Alta	Alta	Alta
Alta	Alta	Média	Alta
Média	Alta	Alta	Alta
Alta	Média	Alta	Alta
Alta	Média	Média	Média
Média	Média	Média	Média
Média	Baixa	Média	Média
Média	Baixa	Baixa	Baixa
Média	Média	Baixa	Baixa
Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
Baixa	Média	Média	Baixa
Baixa	Média	Baixa	Baixa

Fonte: Adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior, citado por CORDEIRO, 2019

Após a análise dos critérios de ponderação da qualidade das fontes, foi definido como requisito mínimo para inclusão no trabalho as publicações que

obtivessem o critério e qualidade ponderada alta. Na próxima seção são apresentados os resultados obtidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram pré-selecionados 108 artigos após a análise dos títulos. Desses 14 em língua inglesa e os demais em língua portuguesa. Após a análise dos critérios de ponderação a qualidade das fontes para inclusão no trabalho foram classificadas como alta relevância 13 artigos.

Quadro 4. Algumas das fontes identificadas e ponderação da qualidade indicando alinhamento com o estudo em questão

Referência	Ano	Alinhamento com o estudo
RIBEIRO <i>et al.</i> , 2018	2018	Baixa
FELTRIN <i>et al.</i> , 2019	2019	Baixa
STEPPACHER <i>et al.</i> , 2023	2023	Baixa
AVILA <i>et al.</i> , 2016	2016	Média
PACHECO <i>et al.</i> , 2019	2016	Média
BAROUDI <i>et al.</i> , 2024	2024	Média
PALMA <i>et al.</i> , (2013)	2013	Alta
ZULPO <i>et al.</i> , (2020)	2020	Alta
REISCH <i>et al.</i> , (2023)	2024	Alta

Fonte: Os autores

Na sequência serão apresentadas análises consideráveis dos 13 artigos de alta relevância para apresentar um panorama acerca da implementação do Plano de Logística Sustentável (PLS) e integração dos padrões GRI nas práticas de sustentabilidade em instituições educacionais.

O artigo sobre educação para a sustentabilidade: a construção de caminhos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) apresentado por Palma *et al.*, (2013) explora a importância da inclusão de questões de sustentabilidade nos currículos das instituições federais de ensino. O estudo destaca que, apesar das iniciativas documentais, a integração completa das práticas de sustentabilidade ainda enfrenta desafios. Na concepção de Palma *et al* (2013) O IFRS demonstra preocupação com o desenvolvimento sustentável, porém, a implementação efetiva varia significativamente entre os diferentes campi e cursos.

O estudo identificou várias práticas de sustentabilidade e ESG adotadas pelo IFRS. Entre elas, destacam-se: projetos de eficiência energética: implementação de sistemas para otimizar o uso de energia. Gestão de Resíduos: Programas de reciclagem e redução de resíduos sólidos. A educação ambiental: inclusão de disciplinas e projetos extracurriculares focados em sustentabilidade. Parcerias e colaborações: cooperação com entidades externas para desenvolver projetos de sustentabilidade. Essas práticas são exemplos de como o IFRS busca promover uma cultura de sustentabilidade dentro de seus campi, alinhando-se com os princípios ESG.

Em resumo, as principais discussões abordadas incluem a necessidade de uma abordagem integrada que combine tanto os conhecimentos técnicos quanto a formação cidadã. Os autores ressaltam que a inclusão de debates sobre sustentabilidade nos cursos de gestão e negócios é crucial para formar profissionais preparados para enfrentar os desafios ambientais e sociais.

O artigo sobre análise da gestão ambiental nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia apresentado por Borges *et al* (2013), explora a implementação de práticas de sustentabilidade e gestão ambiental (ESG) nas instituições federais de ensino. A pesquisa teve como objetivo principal analisar o perfil ambiental dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF). Para atingir esse objetivo foi desenvolvido um questionário de entrevista que foi respondido por 230 Campi do Brasil, a fim de diagnosticar as práticas de gestão ambiental neste setor. Com base na avaliação do grau de implantação de determinados aspectos e práticas de gestão ambiental foi traçado o perfil ambiental do IF.

Do ponto de vista de Borges *et al* (2013) as práticas de gestão ambiental são os meios pelos quais as organizações podem melhorar o seu desempenho. Uma utilização ecoeficiente dos recursos evita a geração de resíduos e permite poupanças significativas. Um desempenho ambiental adequado evita custos resultantes da aplicação do princípio do poluidor-pagador. Este trabalho forneceu uma base de apoio para diversos Campus do IF, sugerindo as vantagens da utilização de práticas de gestão ambiental, a fim de melhorar o

desempenho ambiental nessas instituições públicas de ensino, pesquisa e extensão (Borges *et al.*, 2013).

A pesquisa revelou que, embora haja um reconhecimento da importância das práticas sustentáveis, a maioria dos campi ainda apresenta um desempenho ambiental fraco ou muito fraco. Logo, as discussões principais destacam a falta de estrutura organizacional dedicada às questões ambientais e a ausência de auditorias ambientais regulares e relatórios de sustentabilidade, o que limita a eficácia das ações ESG implementadas.

O artigo sobre Plano de Logística Sustentável (PLS): um estudo comparativo em Universidades Federais da Região Metropolitana de São Paulo desenvolvido por Pereira *et al* (2018), analisa os PLS das universidades federais do ABC (UFABC) e da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). A pesquisa destaca a importância de integrar práticas de sustentabilidade nas instituições federais de ensino, ressaltando que a base normativa, como o Decreto Federal nº 7.746/2012, fornece um direcionamento único, mas a implementação varia conforme as características e estratégias de cada instituição. A UNIFESP, por exemplo, já possuía uma estrutura consolidada de gestão ambiental em seus campi, enquanto a UFABC focou em escutar a comunidade universitária para desenvolver seu PLS.

Assim sendo, as principais práticas de sustentabilidade identificadas no estudo incluem: a utilização de um checklist para registrar ações e metas, promoção da cultura da sustentabilidade através de programas como a política de excelência em sustentabilidade; a política de gerenciamento de resíduos sólidos, incentivo ao consumo sustentável, e a adoção de videoconferências para reduzir reuniões presenciais.

Enfim, baseado nas análises dos PLS da UNIFESP e UFABC, as seguintes diretrizes são recomendadas para a implementação eficaz do PLS em instituições federais de ensino: estabelecimento de uma Comissão Gestora do PLS (CGPLS): com membros de diferentes áreas (docentes, técnicos, discentes) para assegurar uma abordagem holística e participativa; desenvolvimento de um checklist abrangente: incluir tópicos essenciais como consumo de material, energia, água e esgoto, coleta seletiva, qualidade de vida no trabalho, uso da

frota de veículos, e compras e contratações sustentáveis; integração com sistemas: utilizar plataformas como o SisPes para monitorar consumo de recursos e implementar medidas de eficiência; promoção de eventos de eventos: realizar fóruns e workshops para aumentar a conscientização e o engajamento da comunidade acadêmica em práticas sustentáveis e avaliação e feedback contínua: Implementar ciclos de melhoria contínua (PDCA) para revisar e atualizar o PLS conforme necessário, baseando-se em feedbacks da comunidade acadêmica e em novas diretrizes de sustentabilidade.

O artigo apresentado por Dotto *et al* (2019) sobre sustentabilidade em organizações públicas: estudo de uma instituição federal de ensino brasileira, têm o foco na implementação do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O estudo destaca que, embora haja uma grande quantidade de ações de sustentabilidade em andamento, existe uma lacuna significativa no conhecimento e na percepção dos membros da comunidade acadêmica sobre essas ações. A maioria dos entrevistados desconhece tanto o PLS quanto a página web onde as ações de sustentabilidade são divulgadas (Dotto *et al.*, 2019).

Com base no artigo, observa-se que a UFSM tem adotado diversas práticas de sustentabilidade e ESG, incluindo a racionalização do uso de materiais e serviços, a implementação de programas de gestão de resíduos e iniciativas para a redução do consumo de energia.

Diante disso, o artigo apresentou as seguintes diretrizes e recomendações são sugeridas para a implementação eficaz do PLS nas instituições federais de ensino: melhoria na comunicação e divulgação: desenvolver e implementar estratégias eficazes de comunicação para aumentar a visibilidade do PLS e das ações de sustentabilidade; engajamento da comunidade acadêmica: promover campanhas de sensibilização e programas de formação para envolver ativamente estudantes, professores e funcionários nas práticas de sustentabilidade; monitoramento e avaliação contínua: estabelecer um sistema de monitoramento e avaliação contínua para acompanhar o progresso e ajustar as ações conforme necessário e integração de práticas sustentáveis no currículo: incorporar conteúdos relacionados à

sustentabilidade em todos os níveis de ensino, promovendo uma abordagem interdisciplinar.

Em suma, os resultados do estudo indicam que, para que o PLS seja efetivo, é fundamental melhorar a comunicação e o engajamento da comunidade acadêmica. A implementação de estratégias de comunicação eficazes, combinada com a inclusão de práticas sustentáveis no currículo e um sistema robusto de monitoramento e avaliação, pode contribuir significativamente para o sucesso do PLS na UFSM e em outras instituições federais de ensino.

O artigo apresentado por Ferreira *et al* (2020) sobre a inserção de sistemas solares fotovoltaicos em instituições de ensino tecnológico no Brasil: percepções de professores sobre contribuições para o desenvolvimento sustentável, destaca a importância das instituições de ensino como promotoras da sustentabilidade. A pesquisa realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) demonstra que, apesar do conhecimento sobre energias renováveis estar presente entre os professores, há uma lacuna significativa na integração desse conhecimento nas práticas pedagógicas diárias. Os professores reconhecem a importância das fontes de energia renováveis, mas muitas vezes não conseguem vincular esse conhecimento à prática em sala de aula, indicando uma necessidade de formação contínua para consolidar a cultura de sustentabilidade (Ferreira *et al.*, 2020)

O estudo revela que a implementação de sistemas fotovoltaicos nas instituições de ensino, como parte do Projeto IF Solar, visa não apenas a redução de custos com eletricidade, mas também a disseminação dos princípios da sustentabilidade. No entanto, a percepção dos professores sobre a efetividade dessas práticas varia. Embora 88,6% dos professores estejam cientes de algum sistema de energia renovável, apenas 69% reconhecem a existência das plantas fotovoltaicas instaladas em seus próprios campuses. Na concepção de Ferreira *et al* (2020) isso sugere que, embora a infraestrutura esteja presente, a sua integração nos processos de ensino e aprendizagem ainda é limitada.

Logo, a partir dos dados apresentados por Ferreira *et al* (2020) é possível recomendar que a implementação eficaz do PLS nas instituições federais de

ensino deve incluir: formação contínua dos professores: desenvolver programas de capacitação contínua focados na integração de práticas sustentáveis e no uso de tecnologias renováveis no currículo; integração curricular: incorporar formalmente conteúdos relacionados à sustentabilidade e ESG em todas as disciplinas, promovendo uma abordagem interdisciplinar; sensibilização e envolvimento da comunidade: realizar campanhas de sensibilização e projetos que envolvam a comunidade escolar e local, destacando os benefícios e a importância da sustentabilidade e monitoramento e avaliação: estabelecer mecanismos de monitoramento e avaliação contínua das práticas de sustentabilidade, permitindo ajustes e melhorias constantes.

Em síntese, os resultados indicam que, embora haja um reconhecimento da importância da sustentabilidade e a existência de infraestrutura para apoiar essa iniciativa, há uma necessidade urgente de maior integração e sensibilização dentro do ambiente escolar. Com uma abordagem mais sistemática e a implementação das recomendações propostas, as instituições federais de ensino podem se tornar líderes na promoção de práticas sustentáveis e na formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

Um estudo de caso desenvolvido por Huang *et al* (2022) em uma instituição de ensino superior da Indonésia utilizou o estudo Delphi modificado para desenvolver um instrumento para implementação ESG. O estudo focou no desenvolvimento de instrumentos para avaliar a atmosfera ESG em instituições de ensino superior na Indonésia. Utilizou-se o método Delphi modificado para compilar e validar esses instrumentos, garantindo que eles fossem robustos e adequados para medir os indicadores de sustentabilidade. Os principais fatores discutidos foram liderança, estratégia e desempenho, cada um com indicadores específicos que foram validados por especialistas.

O artigo apresentou como práticas de sustentabilidade e ESG a gestão de energia e água, redução de resíduos, construção sustentável e transporte ambientalmente amigável são essenciais para a sustentabilidade no campus. Além disso, abordou a importância da igualdade de gênero e racial, respeito aos direitos humanos, inclusão de estudantes com deficiência e relações sociais com a comunidade e ONGs.

Por conseguinte, os autores propuseram como conjunto e recomendações um instrumento de avaliação detalhado que pode ser adaptado e utilizado por outras instituições de ensino superior para monitorar e melhorar suas práticas ESG. As diretrizes incluem a necessidade de liderança forte, planejamento estratégico eficaz, alocação de recursos e avaliação contínua do desempenho em sustentabilidade.

O artigo apresentado por Reisch *et al* (2023) sobre implementação e execução de estratégias de sustentabilidade nas operações do Instituto Federal de Santa Catarina trouxe uma revisão de literatura que aborda a sustentabilidade nas instituições de ensino superior (IES). A coleta de dados ocorreu de duas formas, documental, por meio de análise documental e por meio de entrevista aberta. A principal discussão gira em torno de necessidade de um sistema de gestão que promova não só a sustentabilidade, mas integre-as nos processos internos e documentários.

O estudo propôs um mapa de desempenho estratégico baseado em três: dimensões processos internos, desempenho educacional e sustentável. Como principais práticas de sustentabilidade o estudo apresentou, a implementação de ações de sustentáveis fazendo uma integração do planejamento de sustentabilidade com as operações diárias e de estratégias de promoção verdes.

Desse modo, como diretrizes e recomendações para a implementação eficaz do PLS os autores apresentaram: desenvolvimento de mapas estratégicos de desempenho sustentável : adotar nas instituições um mapa estratégico para mapa interações sustentáveis com processos internos e educacionais; formação contínua : capacitação regular de professores e funcionários em práticas de sustentabilidade e ESG; integração curricular: inclusão de conteúdos relacionados à sustentabilidade em todos os níveis de ensino e monitoramento e avaliação : criação de indicadores de monitor para desempenho para ajustar as práticas de acordo os resultados obtidos.

O artigo apresentado por Finatto *et al* (2023) aborda a crescente conscientização das Instituições de Ensino Superior (IES) sobre seu papel no desenvolvimento e implementação de práticas sustentáveis. O estudo, focado na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), destaca a integração dos

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e das dimensões *Environmental, Social, and Governance* (ESG) nos processos educacionais e de gestão. As principais discussões giram em torno da necessidade de promover um paradigma sustentável que acelere o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável (DS). A pesquisa revela que, embora a sustentabilidade esteja presente nos processos da UNISUL, a dimensão de governança é a menos desenvolvida, sugerindo áreas de melhoria.

Frente ao exposto, as práticas de sustentabilidade e ESG identificadas na UNISUL incluem: dimensão ambiental: implementação de práticas que promovem a redução de impactos ambientais, como a gestão eficiente de recursos naturais e a promoção de educação ambiental; dimensão social: envolvimento ativo da comunidade, promoção de inclusão social e diversidade, e desenvolvimento de políticas de responsabilidade social e dimensão de governança: embora menos desenvolvida, a governança inclui esforços para melhorar a transparência, a equidade e a prestação de contas.

A pesquisa qualitativa baseada em observações participantes e análise documental mostrou que a UNISUL tem integrado ações relacionadas a todos os ODS, reforçando seu compromisso com a sustentabilidade. No entanto, identificou-se que muitas ações mencionadas na literatura não estão presentes, principalmente na dimensão de governança

Por conseguinte, baseado nos resultados do estudo, as seguintes diretrizes são recomendadas para a implementação eficaz do PLS nas instituições federais de ensino: integração de práticas sustentáveis no currículo: incorporar a sustentabilidade em todas as disciplinas, promovendo uma abordagem interdisciplinar; formação contínua e capacitação: oferecer programas de capacitação contínua para professores e funcionários sobre práticas de sustentabilidade e ESG; fortalecimento da governança: desenvolver e implementar políticas de governança que promovam transparência, equidade e prestação de contas; engajamento da comunidade acadêmica: promover campanhas de sensibilização e projetos participativos para envolver ativamente estudantes e funcionários nas práticas sustentáveis; monitoramento e avaliação contínua: implementar um sistema robusto de monitoramento e avaliação para

acompanhar o progresso das práticas de sustentabilidade e fazer ajustes conforme necessário.

Então, os resultados do estudo indicam que a integração dos ODS e das práticas ESG é essencial para promover a sustentabilidade nas IES. A UNISUL tem mostrado progresso significativo, embora a dimensão de governança ainda precise de melhorias. As diretrizes propostas fornecem um caminho claro para fortalecer as práticas sustentáveis nas instituições federais de ensino, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Jimenez *et al* (2018) apresentou em seu artigo uma proposta de estrutura para elaborar relatórios de responsabilidade social universitária com base nas Diretrizes de Sustentabilidade GRI G4, com um estudo de caso na Universidade de Córdoba na Espanha. Os autores identificam indicadores de desempenho adaptados à realidade das universidades espanholas e analisam sua aplicabilidade. Eles propõem uma lista de indicadores divididos em três seções: indicadores econômicos, ambientais e sociais, adaptados às Diretrizes GRI G4.

Com isso, a proposta visa facilitar a comparabilidade das iniciativas de responsabilidade social e a análise de sua evolução ao longo do tempo. Dito por Jimenez *et al.* (2018) a proposta de indicadores facilita a elaboração de relatórios de responsabilidade social e permite a comparabilidade internacional.

O artigo apresentado por Zulpo *et al.* (2020) sobre a sustentabilidade nas universidades, focando nas dimensões econômica, social e ambiental. Trouxe uma análise de como as universidades estão integrando a sustentabilidade em suas operações e currículos, ressaltando a utilidade dos relatórios GRI. O estudo mostrou que as universidades estão fazendo progressos significativos na integração da sustentabilidade, mas ainda há espaço para melhorias, especialmente na adoção de práticas de sustentabilidade em suas operações e currículos. Na concepção de Zulpo *et al.* (2020) os relatórios de sustentabilidade são ferramentas valiosas para documentar e comunicar as práticas de sustentabilidade das universidades.

Vieira *et al.* (2020) apresentou uma revisão de literatura sobre os pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative* (GRI). Entre os pontos positivos, destacam-se a

transparência, padronização e comparabilidade. No entanto, os autores também apontam desafios, como a complexidade, custo e falta de adaptação às necessidades específicas das instituições educacionais. Do ponto de vista de Vieira *et al.* (2020), enquanto os padrões GRI oferecem muitas vantagens, como transparência e comparabilidade, apresentam desafios significativos na implementação.

Vieira *et al.* (2021) apresentou um artigo sobre a materialidade nos relatórios de sustentabilidade, destacando a importância das novas normas GRI. A materialidade é um conceito central nos padrões GRI, ajudando a identificar os assuntos mais significativos que devem ser reportados. A identificação de temas materiais é crucial para garantir que os relatórios de sustentabilidade sejam relevantes e úteis (Vieira *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a abordagem integrada e específica para instituições educacionais é necessária para melhorar a relevância dos relatórios, garantindo que os relatórios reflitam os temas mais relevantes para a instituição e suas partes interessadas.

O artigo apresentado por Forte *et al.* (2024) sobre a ESG na internacionalização das instituições de ensino superior teve como objetivo desenvolver instrumentos capazes de avaliar como as IES incorporam o princípio ESG em suas iniciativas de internacionalização. A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, exploratória, com suporte das bases Periódicos Capes, *EbscoHost* e *Spell.org.br*. Foram desenvolvidos dois instrumentos de coleta de dados: um roteiro de entrevista estruturada e um questionário, ambos voltados para professores ou staffs responsáveis pelos projetos ou iniciativas de internacionalização nas IESs.

Como pontua Forte *et al.* (2024), a pesquisa destacou a importância de integrar ESG nas operações das IES para promover a sustentabilidade e responsabilidade social. Exemplos de práticas bem-sucedidas incluem a implementação de políticas ambientais rigorosas, programas de inclusão social e estruturas de governança corporativa eficiente.

Os padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) são amplamente utilizados para relatar práticas de sustentabilidade em diversas organizações, incluindo

instituições educacionais. A seguir vamos analisar como os padrões GRI são aplicados em instituições educacionais, destacando as tendências, desafios e boas práticas identificadas na literatura.

Dessa forma, a adaptação às necessidades específicas das instituições educacionais é essencial para superar esses desafios, exigindo um ajuste dos padrões GRI para atender às particularidades das instituições educacionais.

Diante do exposto, os estudos destacam a importância de integrar práticas de sustentabilidade nos currículos das instituições federais de ensino, como projetos de eficiência energética, gestão de resíduos, educação ambiental e parcerias externas. No entanto, ainda existem desafios significativos na implementação uniforme dessas práticas entre os diferentes campi, devido à falta de estrutura organizacional e auditorias ambientais regulares.

A pesquisa também sugere que a adoção de práticas de gestão ambiental pode melhorar o desempenho institucional e reduzir custos operacionais. É enfatizada a necessidade de uma comissão gestora para o PLS, desenvolvimento de checklists abrangentes, integração com sistemas de gestão e avaliação contínua para garantir a eficácia das práticas sustentáveis.

Diante da análise dos artigos destaco alguns pontos importantes. Apesar do conhecimento sobre energias renováveis, há uma lacuna significativa na integração dessas práticas no currículo e na formação contínua dos professores. Isso indica a necessidade urgente de maior integração e sensibilização dentro do ambiente escolar.

Recomenda-se o desenvolvimento de mapas estratégicos de desempenho sustentável para integrar práticas sustentáveis com as operações diárias e estratégias de promoção verde. Também é importante promover campanhas de sensibilização e projetos participativos para envolver ativamente a comunidade acadêmica nas práticas sustentáveis.

Além disso, a integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e das dimensões *Environmental, Social, and Governance* (ESG) é essencial para promover a sustentabilidade nas instituições de ensino. As diretrizes propostas fornecem um caminho claro para fortalecer as práticas

sustentáveis nas instituições federais de ensino, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Por fim, a aplicação dos padrões GRI em instituições educacionais é uma prática valiosa que pode melhorar a transparência, a padronização e a comparabilidade das práticas de sustentabilidade. No entanto, é necessário abordar os desafios relacionados à complexidade e ao custo da implementação, além de adaptar os padrões às necessidades específicas das instituições educacionais.

4 CONCLUSÃO

A pesquisa revelou que a adoção dos padrões *Global Reporting Initiative* (GRI) em conjunto com o Plano de Logística Sustentável (PLS) nas instituições federais de ensino é crucial para promover a sustentabilidade de maneira transparente e padronizada. Embora as instituições já estejam implementando práticas sustentáveis como gestão de resíduos e eficiência energética, a integração dos padrões GRI oferece uma estrutura robusta para medir, gerenciar e comunicar esses esforços. Os resultados mostraram que, apesar da conscientização crescente, desafios permanecem, especialmente na comunicação e engajamento da comunidade acadêmica.

A aplicação dos padrões GRI permite que as instituições relatem suas práticas de sustentabilidade de maneira transparente, facilitando a comparabilidade e a padronização das informações. Os estudos indicam que a integração dos padrões GRI pode melhorar a governança e a responsabilidade social, áreas ainda frágeis em muitas instituições. A formação contínua de colaboradores e a inclusão de temas de sustentabilidade no currículo são fundamentais para consolidar essa cultura.

Portanto, a implementação de um sistema de monitoramento contínuo, conforme os padrões GRI, é essencial para acompanhar o progresso e ajustar as práticas conforme necessário. A adoção dos padrões GRI não apenas fortalece a sustentabilidade institucional, mas também posiciona as instituições

como modelos para outras organizações, promovendo um ambiente de aprendizagem mais sustentável e responsável.

Embora esta pesquisa ofereça contribuições significativas para o campo da sustentabilidade institucional, ela apresenta algumas limitações. A principal refere-se à natureza teórica do estudo, baseado em revisão sistemática da literatura, o que impede a coleta de evidências empíricas diretas nas instituições analisadas. Essa abordagem, embora rigorosa, não permite captar plenamente as dinâmicas práticas, culturais e estruturais que influenciam a implementação do PLS e a adoção dos padrões GRI. Além disso, o foco nas instituições federais brasileiras restringe a generalização dos resultados para outras esferas institucionais, como as estaduais, privadas ou internacionais.

Para aprofundar os achados desta pesquisa, recomenda-se a realização de estudos empíricos em instituições de ensino, por meio de entrevistas, observações e análise documental, a fim de compreender como o PLS e padrões GRI são implementados na prática. Pesquisas comparativas entre diferentes tipos de instituições como estaduais, privadas ou internacionais, também podem ampliar a compreensão sobre os fatores contextuais que influenciam a sustentabilidade institucional. Ademais, futuros estudos podem propor e validar indicadores específicos para o setor educacional, adaptados às particularidades das instituições públicas brasileiras, contribuindo para um modelo de avaliação mais preciso e aplicável.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **A evolução e o futuro da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos**. *European Business Review*, v. 19, n. 4, p. 332-348, 2006.
- BEHN, R. D. **Por que medir desempenho? Diferentes propósitos requerem medidas diferentes**. *Public Administration Review*, v. 63, n. 5, p. 586-606, 2003.
- BORGES, A. F.; REZENDE, J. L. P.; BORGES, L. A. C.; MACEDO, R. L. G.; BORGES, M. A. C. S. **Análise da gestão ambiental nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. *Cerne*, v. 19, n. 4, p. 562-571, 2013.
- BRASIL. (2012). **Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012**. Institui a Política Nacional de Gestão e Logística Sustentável. *Diário Oficial da União*. - Link: [Diário Oficial da União] (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm) Acesso em: 19 jun. 2024.
- CARTER, C. R., & ROGERS, D. S. **Um quadro de gestão sustentável da cadeia de suprimentos: avançando para uma nova teoria**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 38, n. 5, p. 360-387, 2008.
- CORDEIRO, C. C. M.; BRANDÃO, D. Q.; DURANTE, L. C.; CALLEJAS, I. J. A. **Construções vernáculas em terra: perspectiva histórica, técnica e contemporânea da taipa de mão**. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, SP, v. 10, p. e01906, jan. 2019.
- DOTTO, D. M. R.; FELTRIN, T. S.; DENARDIN, A. C. M.; MEDEIROS RUIZ, L. **Sustentabilidade nas organizações públicas: estudo de uma instituição federal de ensino brasileira**. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 8, n. 2, p. 117-136, 2019.
- ELKINGTON, J. **Canibais com Garfo: O Triple Bottom Line dos Negócios do Século XXI**. Capstone Publishing, 1997.
- FERREIRA, M. F.; FREITAS, M. A. V.; SILVA, N. F.; SILVA, A. F.; PAZ, L. R. L. **Inserção de sistemas solares fotovoltaicos em instituições de ensino tecnológico no Brasil: Percepções de professores sobre contribuições para o desenvolvimento sustentável**. *Sustentabilidade (Suíça)*, v. 12, n. 22, p. 9382-9401, 2020.
- FINATTO, C. P.; FUCHS, P. G.; DUTRA, A. R. A.; GUERRA, J. B. S. O. A. **Objetivos ambientais, sociais, de governança e de desenvolvimento sustentável: promovendo a sustentabilidade nas universidades**. *Revista Internacional de Aprendizagem, Ensino e Pesquisa Educacional*, v. 29, n. 3, p. 329-345, 2023.
- FORTE, R.; GONÇALVES, A.; SILVA, B. **ESG na internacionalização das instituições de ensino superior**. *Journal of International Education*, v. 15, n. 1, p. 33-49, 2024.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. GRI Standards: Reporting Principles and Standard Disclosures. 2023. Disponível em:

<https://www.globalreporting.org/standards>. Acesso em: 20 jul. 2024.

HOOD, C. **Uma gestão pública para todas as estações?** Public Administration, v. 69, n. 1, p. 3-19, 1991.

HUANG, P. B.; YANG, C. C.; INDERAWATI, M. M. W.; SUKWADI, R. **Usando o estudo Delphi modificado para desenvolver um instrumento para implementação ESG: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior da Indonésia.** Sustentabilidade (Suíça), v. 14, n. 12, p. 7123-7138, 2022.

JIMENEZ, M.; MARTÍNEZ, A.; SÁNCHEZ, P. **Proposta de indicadores de Responsabilidade Social Universitária segundo as diretrizes GRI G4: O caso da Universidade de Córdoba (Espanha).** Revista de Gestão Universitária, v. 8, n. 3, p. 145-159, 2018.

MACHADO, C. D., ANDRADE, J. C. S., & COSTA, J. M. H. **Sustentabilidade e Eficiência no Setor Público.** Revista do Serviço Público, v. 66, n. 3, p. 383-400, 2015.

ONU (1972). **"Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972."** Disponível em:

<http://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ONU (1987). **Nosso Futuro Comum.** Relatório Brundtland. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em:

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ONU (1992). **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992.** Disponível em:

<https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ONU (2012). **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, Rio de Janeiro, 2012.** Disponível em:

<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>. Acesso em: 08 jul. 2024.

OSBORNE, D., & GAEBLER, T. **Reinventando o Governo: Como o Espírito Empreendedor está Transformando o Setor Público.** ("Innovation Challenges in Latin American Administration") Addison-Wesley Publishing Company, 1992.

PALMA, L. C.; ALVES, N. B.; SILVA, T. N. **Educação para a sustentabilidade: a construção de caminhos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).** Revista de Administração Mackenzie, v. 14, n. 5, p. 58-75, 2013.

Pereira, R. S.; Barbosa, G. E. M. Plano de Logística Sustentável – PLS: um estudo comparativo em Universidades Federais da Região Metropolitana de São Paulo. *Revista Organizações em Contexto*, v. 14, n. 27, p. 467-484, 2018.

REISCH, O. C.; LIMA, J.; SOARES, T. C.; DUTRA, A. R. A.; GUERRA, J. B. S. O. A. **Implementando e executando estratégias de sustentabilidade nas operações do campus: o caso do Instituto Federal de Santa Catarina.** *Revista Internacional de Sustentabilidade no Ensino Superior*, v. 24, n. 4, p. 635-650, 2023.

SARKIS, J. **Uma perspectiva de fronteiras e fluxos da gestão verde da cadeia de suprimentos.** *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 17, n. 3, p. 246-262, 2012.

SHRIVASTAVA, P. **O papel das corporações na obtenção da sustentabilidade ecológica.** *Academy of Management Review*, v. 20, n. 4, p. 936-960, 1995.

TILBURY, D. **Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Uma Revisão Especializada de Processos e Aprendizagens.** UNESCO, 2011.

VIEIRA, I. L.; SILVA, E. R.; MARTINI JUNIOR, L. C. **A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: revisão da literatura.** *Natural Resources*, v. 12, n. 4, p. 123-134, 2021.

VIEIRA, I. L.; SILVA, E. R.; MARTINI JUNIOR, L. C. **Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo global reporting initiative: revisão da literatura nacional e internacional.** *Revista Gestão Industrial*, v. 16, n. 2, p. 45-60, 2020.

ZULPO, M.; MORAES, A. B.; TEDESCO, C. D. **Universidades e as dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental, uma revisão bibliográfica.** *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 11, n. 1, p. 87-99, 2020.