



## A percepção do Ensino para o Desenvolvimento Sustentável pelos alunos do Ensino Superior: Uma Revisão Sistemática

### THE PERCEPTION OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT BY HIGHER EDUCATION STUDENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Mariana Roquini Candido<sup>1</sup> , Manoela Silveira dos Santos<sup>2</sup> 

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) ocorre em todos os níveis sendo necessário acompanhar como os alunos do ensino superior percebem o ensino do Desenvolvimento Sustentável (DS). Nesse sentido, esta revisão sistemática da literatura buscou responder ao problema: Como a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável, pelos alunos do ensino superior, é avaliada? tendo como questão secundária: Quais instrumentos são utilizados para avaliar a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior? Para responder a estas perguntas foram levantados artigos no portal Periódicos Capes, dos 415 artigos encontrados, 18 passaram da primeira etapa de critérios de seleção e 3 pela segunda etapa. Os resultados demonstraram que os 3 artigos selecionados apresentam um método ou ferramenta para avaliar a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável, utilizando de análise documental, entrevistas, grupo focal e *survey*. Os artigos também sugerem que estruturar uma grade curricular que inclua o Desenvolvimento Sustentável, ter o DS sendo ensinado ao longo do período do curso e entre as disciplinas, e estar alinhado aos interesses dos alunos, podem ser ações que contribuem como o ensino para o DS.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Sustentabilidade. Desenvolvimento Sustentável. Instituição de Ensino Superior.

Education for Sustainable Development (ESD) occurs at all levels, necessitating monitoring of how higher education students perceive Sustainable Development (SD) education. In this regard, this systematic literature review sought to address the problem: How is the perception of Sustainable Development education by higher education students evaluated? With a secondary question: What instruments are utilized to assess the perception of Sustainable Development education by higher education students? To address these inquiries, articles were gathered from the Capes Periodicals portal. Out of 415 articles found, 18 passed the initial selection criteria, and 3 progressed to the second stage. The results demonstrated that the 3 selected articles present a method or tool for assessing the perception of Sustainable Development education, utilizing documentary analysis, interviews, focus groups, and surveys. Furthermore, the articles suggest that structuring a curriculum grid that incorporates Sustainable Development, having SD taught throughout the course period and across disciplines, and aligning with student interests can be actions that contribute to Sustainable Development education.

**Keywords:** Learning. Sustainability. Sustainable Development. Higher Education Institution.

#### Autor para correspondência:

Manoela Silveira dos Santos

#### E-mail:

manoela-santos@unioeste.br

#### Declaração de Interesses:

Os autores certificam que não têm nenhum interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em conexão com o manuscrito.

#### Authors' Contributions:

1,2,3 Conceptualization

1,2,3 Data collect

1,2,3 Analysis

1,2,3 Writing and Editing

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste – Foz do Iguaçu/Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste – Cascavel/Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), definida pela UNESCO (2021) como o ato de incluir questões-chave sobre o desenvolvimento sustentável no ensino e na aprendizagem, começa a ser discutida após a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, em 1977 (Svanström; Lozano-Garcia; Rowe, 2008). Diversos movimentos, como a WCED 1987, que marca a definição mais conhecida de Desenvolvimento Sustentável (DS) e a recente Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), liderada pela Organização das Nações Unidas para Educação Ciência e Cultura (UNESCO), promoveram iniciativas ao redor do mundo para garantir um ensino gerador de atitudes práticas e percepções positivas em relação à sustentabilidade em todas as suas esferas (UNESCO, 2005).

Exemplos dessas iniciativas incluem a Declaração de Barcelona (2004), que enfoca a Educação para o Desenvolvimento Sustentável nos cursos de engenharia, a Disciplinary Associations Network for Sustainability (DANS), formada pelo US Partnership for Education for Sustainable Development nos Estados Unidos, que tem como objetivo incorporar a sustentabilidade em todas as disciplinas acadêmicas (Svanström; Lozano-Garcia; Rowe, 2008), o Higher Education Funding Council for England (HEFCE), na Inglaterra, que busca reconhecer o Ensino Superior como um contribuinte para a sustentabilidade em toda a sociedade, transformando a aprendizagem em prática (Jones; Trier; Richards, 2008), e os Principles for Responsible Management Education (PRME), também na Espanha, presentes em 26 universidades em todo o país (Castilla-Polo et al., 2020).

Na Conferência Mundial virtual realizada de 17 a 19 de maio de 2021, a UNESCO declarou a necessidade de a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) se tornar um componente de todos os sistemas educacionais até 2025 (UNESCO, 2021). Em reflexo às discussões internacionais, o Brasil incluiu o termo Educação Ambiental na Lei de Diretrizes e Bases por meio da Lei 9.934, de 20/12/1996, artigo 32, garantindo que todo cidadão tenha o direito de compreender as esferas ambiental e social e suas relações na sociedade. Após a menção ao termo Educação Ambiental (EA), foi criada a Lei nº 9.795, de 27/04/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25.06.2002), em conformidade com a Constituição Federal de 1988, que atribui ao Estado o dever de promover a EA em todos os níveis de ensino, além da conscientização social pró-ambiental. Em 2012, foram estabelecidas as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, que incluem os direitos ambientais como parte dos direitos internacionalmente reconhecidos, destacando, mais uma vez, a importância da EA diante dos desafios nas esferas ambiental, social e econômica (Brasil, 2012).

As universidades são o berço do conhecimento e têm a responsabilidade de formar futuros profissionais capacitados e preocupados com as questões relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável (Kyridis et al., 2005), por meio de programas de ensino,

pesquisa e extensão (Boca; Sraçh, 2019). São os estudantes, que estão familiarizados com os programas de ensino, que podem fornecer informações sobre a qualidade do ensino e apontar possíveis mudanças necessárias (Watson; Noyes; Rodgers, 2013).

Apesar de a literatura existente discutir o que os alunos deveriam aprender e o quanto eles aprenderam sobre o desenvolvimento sustentável em diferentes etapas da sua vida acadêmica (Pendarvis, 2002; Taylor; Nathan; Coll, 2003; Kagawa, 2007; Shallcross *et al.*, 2007; Mourad, 2013; Zeegers; Clark, 2014; Ballantyne; Wibeck; Neset, 2015; Lee *et al.*, 2016; Silva; Silva; Rabbani, 2017; Al-Rahmi *et al.*, 2019; Sólis-Espallargas; Morón-Monge, 2020; Sánchez-Carracedo *et al.*, 2021) ainda é pertinente estudar a respeito de como o ensino dessa temática é percebido pelos discentes, demonstrando a relevância desse estudo. Assim, este artigo busca identificar como é avaliada a percepção dos alunos, do ensino superior, em relação ao ensino do desenvolvimento sustentável. Para isso, uma Revisão Sistemática da Literatura foi conduzida a partir do seguinte problema: Como a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável, pelos alunos do ensino superior, é avaliada? Tendo como questão secundária: Quais instrumentos são utilizados para avaliar a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior?

## O ENSINO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A SUA PERCEPÇÃO

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável é o processo de aprendizagem de como tomar decisões considerando o futuro em longo prazo da economia, ecologia e igualdade em todas as comunidades (UNESCO, 2021), respeito aos aprendizados reais, movendo as pessoas de modo afetivo, cognitivo e prático, promovendo uma mudança de pensamento, valores e práticas individuais, organizacionais e sociais (Cebrián; Junyent, 2015). O Ensino Superior tem um papel fundamental na formação dos futuros cidadãos responsáveis pelos desafios envolvidos na temática da sustentabilidade (Kagawa, 2007). Segundo Sammalisto, Sundstrom e Holm (2014), os futuros tomadores de decisões precisam transformar a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DS) em ações pautadas por um pensamento sistêmico, antecipatório e crítico e mudanças têm ocorrido ao redor do mundo em prol de uma grade curricular mais sustentável.

A universidade não cumpre seu papel se quebra o contrato social de formar estudantes com alto grau de instrução ambiental e social, é, portanto, necessário criar um currículo baseado nas percepções e aspirações dos estudantes relacionadas ao DS, de modo a ser aceito por todos os *stakeholders* (Zeegers; Clark, 2014), sendo o discente, o principal entre eles. Dessa forma, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável pode ser atingida de maneira mais efetiva partindo da *bottom-up approach*, que é pautada pelas perspectivas, preocupações e percepções dos alunos em relação ao DS, mostrando-se mais efetiva do que a *top-down approach*, que apesar de fazer parte da execução legal, aparece como um processo mais demorado e custoso (Wang; Yang; Maresova, 2020).

A percepção sobre a DS se forma quando os pensamentos, valores e atitudes são modificados com base no conhecimento adquirido, resultando em ações (Sammalisto; Sudstrom; Holm, 2014). Segundo Wang, Yang e Maresova (2020), o motivo para se investigar a percepção dos alunos em relação a esse conhecimento se dá pelo fato dele ter sido assimilado principalmente na universidade, portanto, as universidades devem estar focadas em DS envolvendo os estudantes em atividades que desenvolvam a percepção, a atitude e o comportamento deles (Boca; Sraçli, 2019).

Segundo Watson *et al.* (2013), o ensino do DS se apresenta de maneira orgânica. São necessários esforços contínuos para a inclusão da temática nas grades curriculares devido à evolução e à natureza do conceito de sustentabilidade. Também, segundo os autores, a incorporação de pesquisas que meçam a percepção dos alunos em relação ao ensino deve ser encorajada, já que é uma maneira rápida e, de certa forma barata, de se avaliar a percepção do ensino do DS. Esse tipo de pesquisa permite que os alunos reflitam acerca dos seus conhecimentos adquiridos, sendo de suma importância para o processo de aprendizagem. (Watson; Noyes; Rodgers, 2013).

## METODOLOGIA

Este artigo é de cunho qualitativo, sendo uma pesquisa bibliográfica, do tipo Revisão Bibliográfica Sistemática da Literatura, que segundo Galvão, Sawada e Trevizan (2014, p. 549), “é um recurso importante da prática baseada em evidências, que consiste em uma forma de síntese dos resultados de pesquisas relacionadas com um problema específico”. Para a sua realização é necessário “definir os tópicos chave, autores, palavras, periódicos e fontes de dados preliminares” (Conforto; Amaral; Silva, 2011, p. 1).

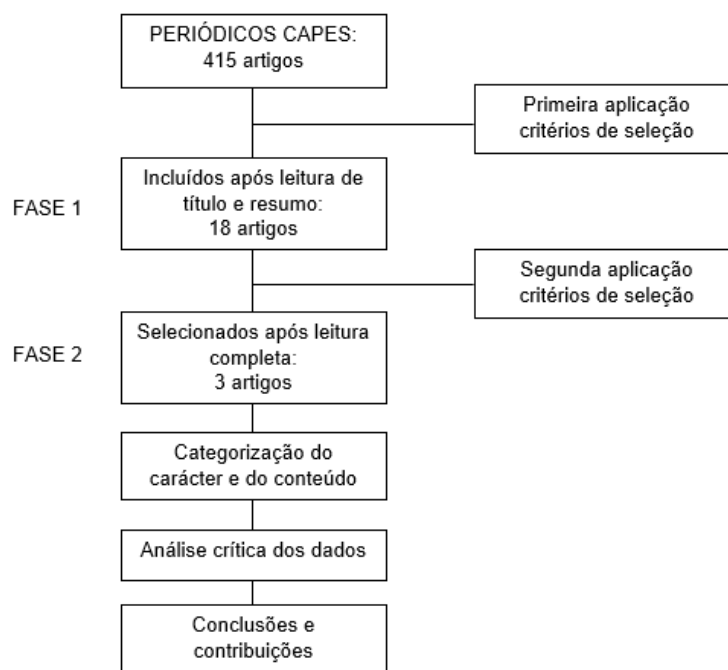
A Revisão Bibliográfica, segundo Transfield, Denyer e Smart (2003), é composta por três estágios principais e pelas suas subfases. O primeiro estágio se dá pelo planejamento da revisão, sendo necessária a identificação da realização, preparação da proposta e desenvolvimento do protocolo a ser seguido. Já o segundo estágio seria a condução da revisão, nele é preciso identificar a pesquisa, selecionar os estudos, fazer a análise de qualidade deles, combinada com a extração de dados e monitoramento do processo, assim como a sua análise. O terceiro e último estágio se dá pelo relatório e disseminação dos resultados. Aqui é feito o relatório e as recomendações do autor da revisão e é o momento de levar a teoria à prática (Transfield; Denyer; Smart, 2003).

O protocolo de revisão orientou a pesquisa, sendo composto por sete fases: construção do protocolo, definição da pergunta, busca dos estudos, seleção dos estudos, avaliação crítica dos estudos, coleta dos dados e síntese dos dados (Conforto; Amaral; Silva, 2011). Antes da avaliação crítica dos dados, foi feita a categorização do caráter e do conteúdo dos artigos selecionados sob os critérios: título, ano, autor (es), área do conhecimento, revista, classificação *qualis* da revista e metodologia.

Para auxiliar na construção do protocolo, armazenagem, organização e gestão dos artigos, foi utilizado o *software* livre Parfisal, que é integrado a base de dados *Scopus* e *Science Direct*. Nele foram definidos os objetivos da pesquisa, o problema de pesquisa e

as suas proposições, as palavras-chave e sinônimos, as *strings* de busca, as fontes de busca e os critérios de seleção, além da busca, da importação e da seleção dos artigos pesquisados, em consonância com o que foi proposto por Conforto, Amaral e Silva (2011). A Figura 1 apresenta os detalhes do percurso metodológico do estudo.

**Figura 1** – Passo-a-passo do percurso metodológico proposto no estudo



**Fonte:** Elaborada pelas autoras (2024)

Essa revisão sistemática buscou responder ao seguinte problema: “Como a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável, pelos alunos do ensino superior, é avaliada?”, tendo como proposição: Existem estudos que abordam como o ensino do desenvolvimento sustentável é percebido pelos alunos do ensino superior; e como questão secundária “Quais instrumentos são utilizados para avaliar a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável pelos alunos do ensino superior?”, com a proposição: A escala pode ser replicada no contexto dos alunos do ensino superior brasileiro. Para isso, as palavras-chaves definidas para a busca utilizadas foram: percepção, ensino, aprendizagem, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e os seus correspondentes em inglês: *perception*, *education/teaching*, *learning*, *sustainability* e *sustainable development*. Nota-se que a palavra ensino teve a sua correspondência em inglês representada por duas palavras, abrangendo um campo maior de busca. Realizaram-se buscas avançadas via Periódicos Capes entre fevereiro e março de 2021 com as combinações das palavras-chaves, conforme Quadro 1, totalizando 415 artigos contendo as palavras-chave no título ou assunto.

**Quadro 1** - Resultados combinações de *strings* de busca

Combinação de <i>Strings</i> de busca	Artigos com <i>strings</i> no título	Ano de publicação	Artigos com <i>strings</i> no assunto	Ano de publicação	Quantidade total por combinação
"Percepção" AND "Ensino" AND "Sustentabilidade"	2	2018	2	2017-2018	4
"Percepção" AND "Aprendizagem" AND "Sustentabilidade"	0	-	0	-	0
"Percepção" AND "Ensino" AND "Desenvolvimento Sustentável"	2	2011-2016	0	-	2
"Perception" AND "Education" AND "Sustainability"	21	2006-2020	100	1999-2021	121
"Perception" AND "Sustainability" AND "Teaching"	1	2019	12	2000-2020	13
"Perception" AND "Sustainability" AND "Learning"	5	2019-2021	30	1999-2021	35
"Perception" AND "Education" AND "Sustainable Development"	13	2000-2020	227	1998-2021	240
Quantidade total de artigos	-	-	-	-	415

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2024)

As bases de dados resultantes das buscas estão listadas na sequência: *Advanced Technologies & Aerospace Database*, *AGRIS (United Nations, Food and Agriculture Organization)*, *American Society of Civil Engineers (CrossRef)*, *ANTE: Abstracts in New Technology & Engineering*, *Applied Social Sciences Index & Abstracts*, *ASCE Library (American Society of Civil Engineers)*, *ASFA: Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*, *DataCite*, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, *Emerald Insight*, *Engineered Materials*, *Engineered Materials Abstracts*, *ERIC (U.S. Dept. of Education)*, *GeoRef*, *IEEE*, *IEEE Xplore*, *JSTOR Archival Journals*, *Materials Business File*, *Materials Research Database*, *Materials Science & Engineering Database*, *METADEx*, *OneFile (GALE)*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Revista Principia*, *Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável*, *Science Citation Index Expanded (Web of Science)*, *ScienceDirect*, *ScienceDirect (Elsevier)*, *Scopus (Elsevier)*, *Social Sciences Citation Index (Web of Science)*, *Sociological Abstracts*, *SpringerLink*, *Taylor & Francis Online – Journals*, *Wiley Online Library* e *Xplor*

Após a busca, foram aplicados critérios de seleção a partir da leitura dos títulos e dos resumos dos artigos (FASE 1), sendo: (I) os artigos publicados em periódicos revisados por pares; (II), artigos completos em inglês e/ou português; (III) estar relacionados à percepção do ensino para o desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior foram incluídos. Os artigos que não estavam disponíveis por completo na versão on-line ou que não estavam relacionados à percepção do ensino para o desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior foram excluídos. Nessa primeira filtragem, selecionou-se 18 artigos para leitura completa e uma segunda etapa de seleção.

Na segunda aplicação de critérios de seleção (FASE 2), foram excluídos os artigos que não traziam um instrumento replicável ou o procedimento e/ou instrumento por completo ou que não estavam realmente relacionados à percepção do ensino para o desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior. Critérios importantes para se responder ao questionamento “Como” presente no problema de pesquisa.

Vale ressaltar que nessa segunda aplicação dos critérios de seleção, foi identificado um artigo que inicialmente constava como disponível no Periódicos Capes e depois não foi possível o seu acesso e um artigo em espanhol, apesar do resumo estar em inglês e dos filtros aplicados. No Quadro 2, a seguir, estão os artigos excluídos e os seus respectivos critérios de exclusão.

**Quadro 2** – Artigos excluídos após a segunda aplicação de critérios de seleção

Motivo de Exclusão	Autores
Artigo não disponível por completo na versão on-line	Anastasiadis <i>et al.</i> (2021)
Artigos completos não sendo em inglês e/ou português	Torres e Cebrián (2018)
Artigos não relacionados à percepção do ensino do DS pelos alunos do ensino superior e/ou que não trouxeram um instrumento por completo	Al-Rahmi <i>et al.</i> (2019); Cebrián e Junyent (2015); Ballantyne, Wibeck e Neset (2016); Bus (2017); Silva, Silva e Rabbani (2017); James (2014); Lee <i>et al.</i> (2016); Mourad (2013); Sánchez-Carracedo <i>et al.</i> (2021); Sólis-Espallargas e Morón-Monge (2020); Schallcross <i>et al.</i> (2007); Taylor, Nathan e Coll (2003); e Zeegers e Clark (2014).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Três artigos trouxeram instrumento de avaliação da percepção do ensino do desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior completo e validado, são eles: Jones, Trier e Richards (2008); Sharma e Kelly (2014) e Watson, Noyes e Rodgers (2013). Em função do pequeno número de artigos selecionados após a segunda aplicação de critérios de seleção, devido ao rigor metodológico da pesquisa, optou-se por aplicar o método cascata na busca de outros artigos. A partir dos referenciais teóricos usados para a formulação dos instrumentos foram incluídos ao portfólio de artigos outros 4 artigos,

que se somaram aos 18 artigos originalmente levantados a partir busca nas bases e seleção aplicando-se os critérios.

Os autores e trabalhos encontrados foram: Azapagic *et al.* (2005); Kagawa (2007); Pendarvis (2002) e Thomas (2004), sendo Kagawa (2007) referenciado por todos os autores. O trabalho de Azapagic *et al.* (2005) não foi encontrado disponível na versão on-line. Já os outros três, após leitura completa observou-se que não estavam relacionados à percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável pelos alunos do ensino superior e/ou não trouxeram um instrumento por completo, sendo, portanto, excluídos. Desta forma, para compor esta revisão e responder às perguntas foram identificados 3 artigos Jones, Trier e Richards (2008); Sharma e Kelly (2014) e Watson, Noyes e Rodgers (2013).

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após o protocolo aplicado nessa Revisão Sistemática da Literatura, os três artigos analisados foram Jones, Trier e Richards (2008), Sharma e Kelly (2014) e Watson, Noyes e Rodgers (2013). Sendo que, em 06 de julho de 2023, o artigo dos autores James, Trier e Richards (2008) foi o mais citado com 189 citações, já Sharma e Kelly (2014), tiveram 86 citações, e o artigo de Watson, Noyes e Rodgers (2013) foi citado 73 vezes, categorizados no Quadro 3.

**Quadro 3** – Categorização do carácter e do conteúdo dos artigos selecionados

Título	Ano	Autores	Área	Revista	Metodologia
Artigo 1	2008	Jones, Trier e Richards	Ciências Sociais	International Journal of Education Research - Elsevier	Qualitativo
Artigo 2	2014	Sharma e Kelly	Ciências Sociais	Meditari Accountancy Research - Emerald	Quantitativo
Artigo 3	2013	Watson, Noyes e Rodgers	Engenharias	Journal of Professional Issues in Engineering Education & Practice - ASCE	Quantitativo

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

### Análise do Artigo 1

Jones, Trier e Richards (2008) buscaram explorar a percepção dos docentes e acadêmicos em relação à incorporação do ensino do DS nos programas de graduação, o que está sendo ensinado em relação ao tema, e as oportunidades e barreiras para alcançar o ensino do DS na *School for Earth, Ocean and Environmental Science (SEOES), University of Plymouth*. A metodologia usada foi um estudo de caso dividido em três etapas: análise documental da grade curricular, entrevistas semi-estruturadas com



docentes e um grupo focal com acadêmicos dos cursos de Química, Geologia e Geografia Física, Ciências Marinhas e Ciência do Surf.

Na análise documental, notou-se a divisão dos cursos em módulos. Os chamados “*Definite Module Records*”, demonstram o que o discente deve aprender até o final do curso por meio dos “*Assessed Learning Outcomes*”.

O conteúdo dos módulos é resumido pelas “*Indicative Syllabus Content*”. Os autores destacam que conteúdos relacionados ao ensino do DS nesse resumo, podem sugerir que esse tema é um componente importante do módulo, enquanto a citação ao tema nos “*Assessed Learning Outcomes*”, revelariam que o ensino do DS é central ao módulo. Já nas entrevistas semi-estruturadas, foram feitas uma série de perguntas abertas e antes das entrevistas, foi solicitado aos docentes para destacarem os “*Definite Module Records*” de suas matérias. Os autores não apresentaram o roteiro de entrevista, assim como no grupo focal, mas é possível identificar as variáveis pelas respostas apresentadas e as discussões acerca delas,

A percepção do ensino do DS pelos alunos do ensino superior, foi analisada pelo grupo focal composto por quatro alunos, que segundo os autores geraram dados qualitativos suficientes para a avaliação. De acordo com os autores, os resultados vão ao encontro do estudo de Kagawa (2007), os estudantes centraram a sua discussão em se o ensino está sendo feito de forma explícita na universidade e identificaram lacunas nas quais poderia ser encaixado na grade curricular. Apesar da percepção em relação ao ensino do DS ser, de certa forma negativa na visão dos discentes em relação ao conceito e aos cursos de Geociências na sua natureza, observou-se que a importância da transdisciplinaridade para o tema foi compreendida por eles, também, demonstraram interesse na incorporação do DS nas disciplinas acadêmicas.

Jones, Trier e Richards (2008), defendem uma abordagem mais holística para a inclusão do ensino do DS em diversos níveis. Segundo os autores, esse movimento não seria sobre sobrecarregar a grade curricular com mais uma matéria, mas sim sobre usar perspectivas interdisciplinares, abraçando o ensino do DS, sem a necessidade de uma justificativa para a presença dele.

### *Análise do Artigo 2*

Sharma e Kelly (2014) buscaram explorar a percepção, entendimento e atitudes em relação ao DS, entre os alunos da *Delta Business School*, na Nova Zelândia a partir de uma *survey* com 60 alunos dos cursos de Administração e Contabilidade, sendo 30 alunos do primeiro ano e 30 do último ano. Além da *survey* foram realizadas entrevistas com 20 alunos para complementar o instrumento e uma análise na grade curricular. A partir da análise da grade curricular, os autores levantaram se existiam disciplinas obrigatórias e opcionais relativas ao tema, e que a maioria dos cursos integrava o conceito de sustentabilidade com o conteúdo já existente das disciplinas, tanto em disciplinas obrigatórias como em disciplinas opcionais.

Tanto o roteiro da entrevista quanto o instrumento de pesquisa estavam disponíveis ao final do artigo. O roteiro das entrevistas continha questões quanto: a percepção dos

alunos em relação ao DS, a satisfação com o conteúdo de DS e o conhecimento prévio sobre sustentabilidade. Já o instrumento da *survey* foi composto por questões abertas e fechadas, possibilitando a coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Nele, a percepção do ensino do DS pelos alunos do ensino superior foi avaliada a partir: da evidência de conhecimento prévio sobre o tema, do apoio dado pela universidade para o seu ensino, da satisfação com o conteúdo sobre desenvolvimento sustentável ensinado, da percepção adquirida de DS e da visão holística do conceito de DS.

A percepção do ensino do DS pelos alunos do ensino superior é avaliada pela evidência de conhecimento prévio sobre o tema, com apoio para o seu ensino sobre na universidade, satisfação com o conteúdo sobre desenvolvimento sustentável ensinado, percepção adquirida de DS e visão holística do conceito de DS. A maioria dos alunos, segundo os autores. Como resultado os autores observaram que a maioria dos alunos não tinham conhecimento sobre o ensino do desenvolvimento sustentável antes de entrarem na universidade e que esse conhecimento aumenta comparado quando comparado os alunos do primeiro e último ano. O estudo relevou uma percepção positiva dos alunos em relação ao ensino do desenvolvimento sustentável oferecido na *Delta Business School*.

Apesar dos resultados do artigo 2, de Sharma e Kelly (2014), demonstrarem que os alunos analisados prefeririam matérias específicas sobre o tema, reforçam que não há uma fórmula para o ensino do DS. Ademais eles defendem a necessidade de mudanças nas grades curriculares de maneira a ser aceita pelos discentes, partindo de suas perspectivas e aspirações.

### Análise do Artigo 3

O estudo de Watson, Noyes e Rodgers (2013) teve como objetivo examinar o interesse, conhecimento e experiências relacionadas ao tema sustentabilidade, utilizando como instrumento de avaliação da percepção do ensino para o DS uma *survey* com 153 alunos do último ano alunos de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental da escola de *Sustainability Education in Civil and Environmental Engineering* (CEE), do *Georgia Institute of Technology*. A grade curricular foi analisada, como nos outros dois artigos analisados. A CEE incorpora dois cursos focados em sustentabilidade no currículo, além de uma disciplina opcional. Os autores propõem, em futuras pesquisas, o uso de uma ferramenta independente e sistêmica para a avaliação da grade curricular, o STAUNCH (*Sustainability tool for assessing university's curricula holistically*). O instrumento de pesquisa utilizado estava disponível em um *link* ao final do artigo e sua versão final, foi criada para refletir o ensino do DS em uma escala de 7 pontos.

Alinhado ao estudo de Sharma e Kelly (2014), Watson, Noyes e Rodgers (2013) observaram que grande parte dos alunos não tinha conhecimento prévio sobre o tema sustentabilidade e 52,3% dos discentes relatam ter adquirido esse conhecimento na universidade. A percepção do ensino do DS pelos alunos do ensino superior foi avaliada quanto a sua qualidade, 59,9% dos estudantes avaliaram como muito bom ou excelente

e 32,7% o avaliaram como mediano. Isso, segundo os autores, demonstra lacunas para a inclusão do ensino do DS na grade curricular. Assim como descrito no estudo de Jones, Trier e Richards (2008), os alunos apoiam a incorporação do DS na grade curricular.

Watson, Noyes e Rodgers (2013) apoiam uma reforma continua na grade curricular, devido a evolução do conceito de sustentabilidade. Os autores também enfatizam a importância de pesquisas que busquem entender a percepção do ensino do DS pelos estudantes como uma forma de avaliação e reflexão sobre os conhecimentos aprendidos por eles.

A análise dos artigos mostrou que os três artigos selecionados analisaram o conceito de sustentabilidade a partir do *Triple Bottom Line*, pilar econômico, ambiental e social, apresentando um mesmo grau de entendimento do conceito. Ao analisar as contribuições dos três (Quadro 4), encontra-se similaridades quanto a existências de lacunas para a inclusão do ensino do DS na grade curricular, carecendo de uma reestruturação nessas bases. Assim como, a observância de que há um aumento do conhecimento em relação ao ensino para DS no decorrer do curso e de que há uma inclinação positiva dos alunos em relação à incorporação do ensino para o DS no currículo.

**Quadro 4 – Análise dos resultados**

Categorias	Categorização		
	Artigo 1	Artigo 2	Artigo 3
Amostra	14 docentes e 4 alunos	60 alunos	153 alunos
Instrumento	Análise documental, Entrevistas semi-estruturadas e grupo focal	Análise documental, Survey e entrevistas	Análise documental e Survey
Aplicação	Replicável	Replicável	Replicável
Contribuição	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepção negativa dos alunos em relação ao ensino para o DS;</li> <li>Identificação de lacunas na grade curricular para inclusão do ensino para o DS;</li> <li>Inclinação positiva dos alunos em relação à incorporação do ensino para o DS no currículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepção positiva dos alunos em relação ao ensino para o DS;</li> <li>Aumento do conhecimento em relação ao ensino para DS no decorrer do curso.</li> <li>Preferência dos alunos por matérias específicas sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepção positiva dos alunos em relação ao ensino para o DS;</li> <li>Aumento do conhecimento em relação ao ensino para o DS no decorrer do curso.</li> <li>Identificação de lacunas na grade curricular para inclusão do ensino para o DS.</li> <li>Inclinação positiva dos alunos em relação à incorporação do ensino para o DS no currículo.</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2024)

Quanto ao problema de pesquisa, “Como a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável, pelos alunos do ensino superior, é avaliada?”, a análise dos artigos trouxe respostas distintas a este questionamento. Verifica-se que a percepção do ensino do DS pelos alunos no ensino superior pode ser avaliada pela visão que os alunos têm sobre o ensino, pela forma como o ensino está inserido na universidade, pela evidência de conhecimento prévio sobre o tema, pelo apoio para o ensino do DS na universidade, pela satisfação com o conteúdo sobre DS ensinado, pela percepção adquirida do ensino do DS, pela visão holística do conceito de DS e pela qualidade do ensino do DS. Valida-se, assim, a primeira proposição: existem estudos que abordam como o ensino do desenvolvimento sustentável é percebido pelos alunos do ensino superior.

A questão secundária “Quais instrumentos são utilizados para avaliar a percepção do ensino do desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior?” é respondida a partir da identificação de dois métodos diferentes utilizados para a avaliação da percepção do ensino para o desenvolvimento sustentável pelos alunos do ensino superior, o estudo de caso e a *survey*.

No artigo 1 os autores utilizaram um estudo de caso, a partir de entrevistas semiestruturadas e grupos focais, analisando os dados a partir da análise de conteúdo. Os artigos 2 e 3 utilizaram *survey* e análise documental, sendo que o artigo 2 também fez uso de entrevistas. A análise desses estudos indica que os métodos empregados podem ser replicados no contexto do ensino superior brasileiro, com possíveis ajustes necessários para adaptar o idioma, o curso ou a universidade em que serão aplicados. Isso confirma a segunda proposição deste trabalho: a escala pode ser replicada entre alunos do ensino superior no Brasil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar como é avaliada a percepção dos alunos, do ensino superior, em relação ao ensino do DS pelo seguinte problema: como a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável, pelos alunos do ensino superior, é avaliada? E como questão secundária: Quais instrumentos são utilizados para avaliar a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável pelos alunos do ensino superior? Considera-se que o estudo cumpriu com seu objetivo por uma Revisão Sistemática da Literatura e o seu protocolo conforme Conforto, Amaral e Silva (2011) e Transfield, Denyer e Smart (2003), ao analisar 415 artigos em uma primeira rodada de critérios de seleção e 18 em uma segunda rodada, resultando em três artigos que respondem aos problemas e proposições inicialmente propostos.

Assim, a análise dos artigos selecionados revelou a existência de trabalhos que buscavam avaliar a percepção dos alunos, do ensino superior, com relação ao ensino do DS e identificou os métodos e ferramentas utilizadas por eles, sendo que todas se mostraram replicáveis. Os métodos utilizados foram análise documental, entrevistas, entrevistas semiestruturadas, grupos focais e *survey*. Nesse sentido o trabalho contribui para as instituições de ensino superior ao trazer instrumentos e métodos possíveis de

serem utilizados de modo a avaliar o ensino que está sendo dado com relação ao Desenvolvimento Sustentável.

Com relação aos artigos, observou-se que o de Jones, Trier e Richards (2008), por uma análise documental, entrevistas semiestruturadas e grupos focais demonstrou uma percepção negativa dos alunos em relação ao ensino do DS, identificando lacunas na grade curricular para inclusão dele e uma inclinação positiva por parte dos alunos para tal. Já a pesquisa apresentada no artigo de Sharma e Kelly (2014), utilizou-se de análise documental, *survey* e entrevistas aprofundadas, uma percepção positiva dos alunos em relação ao ensino do DS e um aumento do conhecimento em relação a ele no decorrer do curso. Por fim, o artigo de Watson, Noyes e Rabbani (2013), por uma análise documental e uma *survey*, identificou uma percepção positiva dos alunos em relação ao ensino do DS, assim como o aumento do conhecimento no decorrer do curso. Mesmo assim foram identificadas lacunas na grade curricular para inclusão do ensino do DS. Os dados coletados não permitem inferir quanto ao que as universidades podem fazer de diferente no ensino para o Desenvolvimento Sustentável, mas é possível identificar ações que podem contribuir, como estruturar uma grade curricular que inclua o Desenvolvimento Sustentável e ter o DS sendo ensinado ao longo do período do curso e entre as disciplinas, sendo alinhado aos interesses dos alunos.

Ademais, o estudo contribui demonstrando o estado da arte sobre o tema e a relevância de se entender sobre a percepção do ensino do Desenvolvimento Sustentável pelos alunos do ensino superior. Para os estudos futuros, propõe-se a replicação dos três estudos selecionados no contexto do ensino superior brasileiro, principalmente com uma amostra maior de alunos do que a demonstrada no artigo de Jones, Trier e Richards (2008), assim como o estudo do impacto do ensino do Desenvolvimento Sustentável, em diferentes áreas do conhecimento, no ensino superior.

## REFERÊNCIAS

- AL-RAHMI, Walleed. M. *et al.* Big Data Adoption and Knowledge Management Sharing: An Empirical Investigation on Their Adoption and Sustainability as a Purpose of Education. **IEEE Access**, v. 7, p. 47245-47258, mar. 2019.
- AZAPAGIC, A.; PERDAN, S.; SCHALLCROSS, D. How much do engineering students know about sustainable development? The findings of an international survey and possible implications for the engineering curriculum. **European Journal of Engineering Education**, v. 30, 2005.
- BALLANTYNE, A.; WIBECK, V., NESET, T-S. Images of climate change – a pilot study of young people’s perceptions of ICT-based climate visualization. **Climatic Change**, v. 134, p. 73–85, jan. 2016.
- BOCA, G. D.; SARAÇH, S. Environmental Education and Student’s Perception, for Sustainability. **Sustainability**, v. 11, p. 1553, mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 2/2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a

Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em: 05 mar. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 01/02/2021.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1999. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm). Acesso em: 01 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, 1996. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 01 fev. 2021.

BUS, R. Students' Perception on the Educational Master Programme “Evaluation of Resources and Sustainable Territorial Development”. **Romanian Review of Geographical Education**, v. VI, n. 1, p. 27-39, fev. 2017.

CASTILLA-POLO, F. *et al.* Classroom Learning and the Perception of Social Responsibility Amongst Graduate Students of Management Accounting. **Sustainability**, v. 12, n. 17, p. 7093, ago. 2020.

CEBRIÁN, G., JUNYENT, M. Competencies in Education for Sustainable Development: Exploring the Student Teachers' Views. **Sustainability**, v. 7, p. 2768-2786, mar. 2015.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre – RS: CBGDP, 2011.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-56, maio-jun. 2004.

JAMES, A. Empowering female students for climate change intervention: The case of University of KwaZulu-Natal ENACTUS. **Agenda Empowering women for gender equity**, v. 28, n. 3, p. 147 - 155, 2014.

JONES, P.; TRIER, C. J.; RICHARDS, J. P. Embedding Education for Sustainable Development in higher education: A case study examining common challenges and opportunities for undergraduate programmes. *International Journal of Educational Research*, v. 47, n. 6, p. 341-350, nov. 2008.

KAGAWA, F. Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability Implications for curriculum change. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, n. 3, p. 317-338, jul. 2007.

KYRIDIS, A. *et al.* An analysis of attitudes of pedagogical students towards environmental education in Greece. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 1, p. 54-64, mar. 2005.

LEE, Hsiao-Chien *et al.* Trans-Disciplinary Education for Sustainable Marine and Coastal Management: A Case Study in Taiwan. ***Sustainability***, v. 8, p. 1096, out. 2016

MOURAD, M. Students' perception of quality assurance activities: Case study from the European higher education market. ***Sustainability Accounting, Management and Policy Journal***, v. 4, n. 3, p. 345-365, nov. 2013

PENDARVIS, S. S. Student survey preliminary results. Sustainable Universities Initiative. **Clenson**, 2002.

SÁNCHEZ-CARRACEDO, F. *et al.* Education for Sustainable Development in Spanish University Education Degrees. ***Sustainability***, v. 13, n. 3, p. 1467, jan. 2021.

SAMMALISTO, K.; SUNDSTROM, A.; HOLM T. Implementation of sustainability in universities as perceived by faculty and staff e a model from a Swedish university. ***Journal of Cleaner Production***, v. 1, p. 45-54, nov, 2015.

SILVA, D. G. C.; SILVA, J. D. J. C.; RABBANI, E. R. K. Importância do estudo da sustentabilidade nos cursos de graduação e pós-graduação de Engenharia Civil: estudo de caso em IES de Pernambuco. ***Revista Principia. Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB***. João Pessoa, n. 34, p. 150-156, maio 2017.

SHALLCROSS, T. *et al.* The role of students' voices and their influence on adults in creating more sustainable environments in three schools. ***Sage Journals***, v. 10, n. 1, p. 72-85, mar. 2007.

SHARMA, U.; KELLY, M. Students' perceptions of education for sustainable development in the accounting and business curriculum at a business school in New Zealand. ***Meditari Accountancy Research***, v. 22, n. 2, p. 130-148, dez. 2014.

SÓLIS-ESPALLARGAS, C.; MORÓN-MONGE, H. How to Improve Sustainability Competences of Teacher Training? Inquiring the Prior Knowledge on Climate Change in Primary School Students. ***Sustainability***, v. 12, n. 16, p. 6486, ago. 2020.

SVANSTRÖM, M. S.; LOZANO-GARCIA, F. J.; ROWE, D. Learning outcomes for sustainable development in higher education. ***International Journal of Sustainability in Higher Education***, v. 9, n. 3, p. 339-351, jul. 2008.

TAYLOR, N.; NATHAN, S.; COLL, R. K. Education for Sustainability in Regional New South Wales, Australia: An Exploratory Study of Some Teachers' Perceptions. ***International Research in Geographical and Environmental Education***, v. 12, n. 4, p. 291-311, dez. 2003.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. ***British Journal of Management***, v. 14, p. 207-222, set. 2003.

UNESCO. *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014 - documento final (do) Plano Internacional de Implementação*. 2005. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por). Acesso em: 05 fev. 2021.

UNESCO. *Educação para o desenvolvimento sustentável*. 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development>. Acesso em: 02 fev. 2021.

UNESCO. *Unesco declares environmental education must be a core curriculum component by 2025*. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/unesco-declares-environmental-education-must-be-core-curriculum-component-2025>. Acesso em: 03 abr. 2021.

UNITED NATIONS. *General Assembly. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. 1987. Disponível em: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/42/427&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/42/427&Lang=E). Acesso em: 05 mar. 2021.

WANG, J.; YANG, M.; MARESOVA, P. Sustainable Development at Higher Education in China: A Comparative Study of Students' Perception in Public and Private Universities. *Sustainability*, v. 12, p. 2158, mar. 2020.

WATSON, M. K.; NOYES, C.; RODGERS, M.. Student Perceptions of Sustainability Education in Civil and Environmental Engineering at the Georgia Institute of Technology. *Journal of Professional Issues in Engineering Education & Practice*, v. 139, n. 3, p. 235- 243, jul. 2013.

ZEEGERS, Y., FRANCIS CLARK, I. Students' perceptions of education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 15, n. 2, p. 242-253, abr. 2014.

Recebido: 30-01-2022

Aprovado: 16-08-2024



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.