v7.n7.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

APLICABILIDADE DAS METODOLOGIAS ATIVAS RELACIONADAS À SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO

APPLICABILITY OF ACTIVE METHODOLOGIES RELATED TO SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION: A SCOPE REVIEW PROTOCOL

APLICABILIDAD DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS RELACIONADAS CON LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN PROTOCOLO DE REVISIÓN DEL ALCANCE

Luã Charles Maia Ramos[1], Raquel da Silva Vieira Maia[2], Paulo Alves de Melo[3], Lucy Anne Cardoso Lobão Gutierrez[4], Iedo Souza Santos[5], Eliane de Castro Coutinho

e778381
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i7.8381

PUBLICADO: 07/2026

RESUMO

O objetivo será mapear as informações disponíveis sobre as características das metodologias ativas utilizadas no ensino superior que tratam da promoção da sustentabilidade. A revisão de escopo será baseada no processo de desenvolvimento das metodologias e métodos de síntese de evidências do *Joanna Briggs Institute* (JBI) e no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) – guia específico para revisão de escopo. Os critérios de elegibilidade serão baseados no acrônimo PCC (População, Conceito, Contexto), pois incluirá como população os participantes das pesquisas científicas; como conceito as metodologias ativas que possuem relação com a sustentabilidade; e como contexto o ensino superior. As bases de dados que irão compor a etapa Fontes de Informação do estudo serão: Education Resources Information Center (ERIC), Web of Science, Scopus, EBSCOhost e UNESDOC Digital Library, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO); além das bases de literatura cinza: ProQuest, OATD.org, Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto - Oasisbr, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o repositório de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Este protocolo foi registrado no Open Science Framework (OSF) sob o DOI: 10.17605/OSF.IO/N3Z5K. O protocolo contribuirá para o mapeamento das evidências que buscam aperfeiçoar o ensino da sustentabilidade na educação superior.

PALAVRAS-CHAVE: Educação superior. Metodologias ativas. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The objective will be to map the available information on the characteristics of active methodologies used in higher education that address the promotion of sustainability. The scoping review will be based on the Joanna Briggs Institute's (JBI) process for developing methodologies and methods for synthesizing evidence, as well as the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)—a specific guide for scoping reviews. The eligibility criteria will be based on the PCC acronym (Population, Concept,

[1] Universidade do Estado do Pará, mestrando.
[2] Universidade do Estado do Pará, mestranda.
[3] Universidade Federal do Pará, doutor.
[4] Universidade do Estado do Pará, doutora.
[5] Universidade do Estado do Pará, doutor.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Context), since it will include as its population the students participating in the scientific research; as the concept, active methodologies related to sustainability; and as the context, higher education. The databases that will comprise the Information Sources stage of the study are: Education Resources Information Center (ERIC), Web of Science, Scopus, EBSCOhost, and the UNESDOC Digital Library of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO); in addition to the following gray literature databases: ProQuest, OATD.org, the Brazilian portal for open-access scientific publications and data—Oasisbr, the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), and the thesis and dissertation repository of the Graduate Program in Creativity and Innovation in Higher Education Methodologies (PPGCIMES) at the Federal University of Pará (UFPA). This protocol was registered on the Open Science Framework (OSF) under the DOI: 10.17605/OSF.IO/N3Z5K. The protocol will contribute to mapping the evidence aimed at improving sustainability education in higher education.

KEYWORDS: *Higher education. Active methodologies. Sustainability.*

RESUMEN

El objetivo será recopilar la información disponible sobre las características de las metodologías activas utilizadas en la educación superior que abordan la promoción de la sostenibilidad. La revisión de alcance se basará en el proceso de desarrollo de metodologías y métodos de síntesis de la evidencia del Joanna Briggs Institute (JBI) y en la guía específica para revisiones de alcance Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). Los criterios de elegibilidad se basarán en el acrónimo PCC (Población, Concepto, Contexto), ya que incluirá como población a los estudiantes que participan en las investigaciones científicas; como concepto, las metodologías activas relacionadas con la sostenibilidad; y como contexto, la educación superior. Las bases de datos que compondrán la etapa «Fuentes de información» del estudio serán: Education Resources Information Center (ERIC), Web of Science, Scopus, EBSCOhost y la Biblioteca Digital UNESDOC, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); además de las bases de literatura gris: ProQuest, OATD.org, el Portal brasileño de publicaciones y datos científicos en acceso abierto - Oasisbr, la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) y el repositorio de tesis y disertaciones del Programa de Posgrado en Creatividad e Innovación en Metodologías de la Educación Superior (PPGCIMES) de la Universidad Federal de Pará (UFPA). Este protocolo se ha registrado en el Open Science Framework (OSF) con el DOI: 10.17605/OSF.IO/N3Z5K. El protocolo contribuirá a la recopilación de pruebas que busquen mejorar la enseñanza de la sostenibilidad en la educación superior.

PALABRAS CLAVE*: Educación superior. Metodologías activas. Sostenibilidad.*

1. INTRODUÇÃO

Hartikainen *et al.* (2019, p. 1) constataram que o conceito de aprendizagem ativa é bem diversificado ou pouco utilizado nos artigos analisados pelos autores, além de que os indicadores usados para medir o impacto das metodologias estão baseados em dados das perspectivas dos alunos de engenharia e concentram-se no desenvolvimento específico em conhecimentos relacionados às disciplinas do curso.

Segundo Viegas *et al*. (2016, p. 270), no contexto do ensino superior, a lacuna curricular configura-se como uma das principais limitações, sendo frequentemente identificada como

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

responsável pela dificuldade de superar concepções tradicionais de sustentabilidade e de reorientá-las para uma perspectiva analítica. Quando a organização curricular assume um caráter rígido ou excessivamente centrado em abordagens teóricas de natureza instrumental — que oferecem operacionalização, mas não aprofundam os fundamentos filosóficos da sustentabilidade — observa-se uma redução tanto da capacidade reflexiva interna, associada à aprendizagem internalizada, quanto da capacidade reflexiva externa, relacionada à aprendizagem socializada, compartilhada e aplicada em contextos coletivos.

Expósito e Sánchez (2020, p. 16) exploraram os resultados do curso *ImpSDGup* centrado na reconfiguração dos currículos das disciplinas do ensino superior. Nesse estudo, os participantes foram envolvidos em um conjunto estruturado de atividades formativas, que incluíram a construção coletiva de significados relacionados a conceitos como sustentabilidade e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), a análise aprofundada dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a avaliação das interfaces entre os conteúdos de suas disciplinas e os princípios da sustentabilidade e dos ODS, a apresentação de metodologias de ensino e aprendizagem ativas e de caráter transformador, bem como a revisão e o redesenho dos programas e currículos vigentes de suas respectivas disciplinas. E um dos principais resultados apresentados pela pesquisa mostrou que a maioria do corpo docente do ensino superior passou a adotar metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, tais como a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em desafios e a aprendizagem-serviço.

Kohl *et al.* (2022, p. 232) indicam que o ensino superior tem procurado melhorar o seu envolvimento com a adaptação às diretrizes estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), com diversas instituições ao redor do mundo demonstrando crescente preocupação com essa questão. No entanto, até o momento da publicação da pesquisa, o impacto da educação superior no aprimoramento das discussões e na aplicação efetiva da sustentabilidade ainda não se revelou significativo. A pesquisa também destaca que, para que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam alcançados, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), juntamente com diversas associações de ensino superior, tem incentivado os sistemas educacionais a adotar uma abordagem eficaz e relevante para a implementação da sustentabilidade em todos os aspectos das instituições de ensino.

Tejedor *et al.* (2019, p. 14) destacam que os futuros graduados disseminadores da sustentabilidade não utilizarão uma comunicação simplista dos problemas planetários que a sociedade enfrenta, e sim, passarão a contemplar a capacidade de conceber e gerir novos enquadramentos nos quais se identifiquem problemas reais e resoluções complexas. Tal atitude

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pressupõe a adoção de um conjunto diversificado de abordagens pedagógicas destinadas a preparar os estudantes para enfrentar a complexidade e a incerteza inerentes aos desafios da sustentabilidade, recorrendo a perspectivas de aprendizagem ativa, transdisciplinares e multimétodo, as quais têm demonstrado promover ganhos significativos na aprendizagem cognitiva em sustentabilidade.

No que diz respeito às facetas da sustentabilidade, Iaquinto (2018, p. 162-175) traz uma visão bem aprofundada, destacando-se as suas variadas dimensões, como a ecológica ou ambiental, a econômica, a social, a espacial ou territorial, a cultural, a política (nacional e internacional), a jurídico-política, a ética, a psicológica e a tecnológica. Entende-se, ainda, que a sustentabilidade está comprometida com as suas dimensões, pois o seu objetivo envolve mitigar os danos ocorridos na natureza, reduzir o consumo de energia e matéria, além de melhorar a qualidade de vida da comunidade no planeta.

Ainda, Tejedor *et al.* (2019, p. 14) apresentam diretrizes para a implementação de cinco estratégias pedagógicas no contexto do ensino superior espanhol com foco na promoção da sustentabilidade, dessa forma, constata o potencial das metodologias ativas, pois realizou um referencial integrado para a implementação de estratégias didáticas, tais como a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem orientada a projetos, a aprendizagem-serviço, a simulação e o método de estudo de caso, em diferentes domínios disciplinares, incluindo educação, engenharia, ciências ambientais e ciências econômicas.

O estudo de Buil-Fabregá *et al.* (2019, p. 13) fez algumas recomendações para a utilização do método sala de aula invertida para auxiliar os alunos na aprendizagem sobre desenvolvimento sustentável. Entre elas, recomenda-se que as competências docentes precisam ser continuamente desenvolvidas, tanto no que se refere ao planejamento, adaptação e reformulação de materiais didáticos, quanto à utilização estratégica de recursos tecnológicos para viabilizar e ampliar a implementação dessa abordagem pedagógica. Outra recomendação é a adoção da metodologia da sala de aula invertida nas universidades como estratégia para a promoção da aprendizagem reflexiva, a qual pressupõe o comprometimento com os princípios do desenvolvimento sustentável e o fortalecimento das competências transversais entre estudantes do ensino superior.

O problema de pesquisa pode ser expresso pela seguinte pergunta: Quais estratégias podem ser adotadas para intensificar e fortalecer a integração do ensino da sustentabilidade no ensino superior? Já o objetivo geral da revisão de escopo proposta será identificar e apresentar as informações disponíveis sobre as características da aplicabilidade das metodologias ativas que tratam da promoção da sustentabilidade utilizadas no ensino superior.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Foi realizada uma busca preliminar por registros de protocolos no *Open Science Framework* (OSF) e no *Figshare*, e não foram identificados registros de futuras revisões em andamento sobre a temática. Dessa forma, o diferencial desta revisão de escopo reside em sua capacidade de mapear, de modo abrangente, a extensão, diversidade e lacunas do conhecimento existente da temática abordada, além de identificar as abordagens pedagógicas que contribuam para o ensino da sustentabilidade no contexto de aplicação do ensino superior.

2. METODOLOGIA

A revisão de escopo, conforme preconiza o manual do *Joanna Briggs Institute* (JBI) para síntese de evidências, será adotada nesta revisão; os tópicos descrevem de forma detalhada o seu planejamento (Peters *et al.*, 2024). Além de seguir as diretrizes de boas práticas e itens de relatório para o desenvolvimento de protocolos de revisão de escopo, que fornecem uma visão geral do estado das evidências sobre assuntos emergentes, pouco conhecidos, interdisciplinares, complexos ou dispersos em diversas metodologias (Peters *et al.*, 2022). Dessa forma, as revisões de escopo não se preocupam em fazer comparações analíticas com base na combinação de dados de resultados de múltiplas fontes primárias de evidência, mas sim em reunir e descrever as evidências e apresentar o resumo em um formato claramente ilustrado.

Como o principal propósito de uma revisão de escopo é descrever e mapear um conjunto de literatura em termos de características e fatores detalhados pelo objetivo, questão(ões) e critérios de inclusão (Peters *et al.*, 2022), a revisão de escopo utilizará o acrônimo PCC (População, Conceito e Contexto). Recomenda-se como um guia para construção do título da revisão e busca de evidências a serem encontradas no estudo em tela. O título da revisão foi registrado no Open Science Framework (OSF).

2.1. Questões de revisão

i. Quais as características gerais de aplicabilidade das metodologias ativas que tratam sobre a sustentabilidade (conceito) usadas entre os estudantes (população) do ensino superior (contexto)?

ii. Qual o tamanho da população inerente à pergunta i?

iii. Quais as características de aplicabilidade específicas do conceito relacionado à pergunta i?

iv. Quais as características gerais do contexto incluído na pergunta i?

v. Quais as recomendações conclusivas de estudos que abordam a pergunta i?

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.2. Critérios de inclusão (Elegibilidade)

População: Serão incluídos os estudantes de qualquer curso do ensino superior.

Conceito: Serão incluídos na revisão os estudos que abordam métodos ativos que possuem como objetivo direto ou indireto a propagação da sustentabilidade por meio de aplicações, levando-se em consideração as dimensões da sustentabilidade relatadas por Iaquinto (2018). Para uma amplitude extensa da fronteira do conhecimento, as diferentes metodologias ativas serão incluídas, validadas ou não, considerando-se que o conceito desses métodos é amplo e diversificado, conforme Hartikainen *et al.* (2019). Os estudos que abordam este conceito serão incluídos na revisão quando forem apresentados de forma explícita no título, resumo ou palavra-chave.

Contexto: Serão incluídos os textos que fizerem referência ao ensino superior, nas diversas modalidades de ensino e todos os cursos superiores, onde forem aplicados tais métodos ativos. Não terá restrições quanto ao idioma de publicação do texto. Não terá limitações quanto à dimensão temporal de publicação do texto. Não serão incluídos estudos que estejam relacionados ao ensino fundamental, médio, ensino técnico, tecnológico ou pós-graduação. Os estudos que englobam este contexto serão incluídos na revisão quando forem apresentados de forma explícita no título, resumo ou palavra-chave.

Tipos de fontes: Definiu-se como critério de elegibilidade a inclusão de artigos publicados em periódicos científicos, referentes a pesquisas empíricas, estudos de caso, relatos de experiência, síntese de evidências (revisões), além de dissertações e teses que se destinem à discussão do conceito e contexto apresentados. As fontes primárias serão excluídas se já estiverem incorporadas em uma síntese de evidências incluída, exceto se os dados que elas contêm não forem relatados de outra forma no estudo de revisão). Caso seja necessário serão contatados os autores de fontes primárias ou revisões para obter mais informações. Não será incluída a restrição por idiomas para as fontes de dados.

2.3. Estratégia de busca

A estratégia de busca terá como objetivo localizar estudos publicados e não publicados em bases de dados e plataformas digitais que disponibilizam estudos com diferentes frentes metodológicas que podem responder às perguntas da revisão.

Inicialmente, será conduzida uma busca exploratória e abrangente na base de dados *Education Resources Information Center* (ERIC), reconhecida como uma das principais fontes de informação pertinentes ao tema. Essa etapa tem como finalidade identificar publicações

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

científicas que evidenciam a aplicabilidade da revisão de escopo, bem como subsidiar a elaboração da estratégia de busca final.

A etapa da estratégia de busca definitiva incluirá todas as palavras-chave e descritores identificados com a pergunta de revisão, a qual será adaptada para cada banco de dados e/ou fonte de informação incluída. Utilizou-se a base de dados ERIC como exemplo de aplicação da estratégia de busca completa (Quadro 1). Serão considerados os vocabulários controlados da ERIC Thesaurus e UNESCO Thesaurus para a formação da estratégia de busca definitiva em cada um desses bancos de dados.

Quadro 1. Estratégia de busca para seleção dos estudos. Belém, Pará, Brasil, 2026

Fonte de informação	Education Resources Information Center (ERIC)
Limites planejados (Nível de escolaridade):	Ensino Superior
Mês/ano:	Fevereiro/2026
Número de registros recuperados pela busca:	344
Termos (palavras-chave e descritores) de busca a serem usados combinados usando lógica booleana:	*("active learning" OR "active learning methodologies" OR "active methodology" OR "didactic strategies" OR "teaching strategies") AND ("sustainable development" OR "sustainability" OR "competencies in sustainability" OR "education for sustainable development")*

Autores (2026).

Os termos de busca definitivos serão empregados nas seguintes bases de dados eletrônicas pertinentes: *Education Resources Information Center* (ERIC), *Web of Science*, Scopus, EBSCOhost e a UNESDOC *Digital Library*, vinculada à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Adicionalmente, serão consultadas outras fontes destinadas à recuperação de literatura cinzenta, incluindo o ProQuest, o OATD.org, o Oasisbr, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o repositório de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A terceira etapa refere-se à inclusão de estudos adicionais. A rastreabilidade nas listas de referências de todas as fontes de evidência incluídas após a fase de triagem e seleção faz parte dessa inclusão. Dessa forma, neste estágio serão examinadas apenas as listas de referências das fontes que foram selecionadas do texto completo e/ou incluídas na revisão.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.4. Triagem e seleção de evidências

Após a busca, as fontes de evidências serão coletadas e carregadas em dois *softwares* de gerenciamento de citações, EndNote e Zotero, com o objetivo de remover duplicatas. Em seguida, em um teste piloto, os títulos e resumos serão selecionados por dois revisores independentes para avaliação em relação aos critérios de inclusão para a revisão. Serão consideradas as análises de palavras do texto contidas no título e no resumo dos artigos recuperados dos estudos identificados e dos termos de índice usados para descrever os artigos. Fontes potencialmente relevantes serão recuperadas na íntegra e seus detalhes de citação importados para o *software* Rayyan.

A seleção do texto completo dos estudos selecionados será avaliada em detalhes em relação aos critérios de elegibilidade por dois revisores independentes. Os motivos para exclusão de fontes de evidências no texto completo que não atendem aos critérios de elegibilidade serão registrados e relatados na revisão de escopo. Quaisquer divergências que surgirem entre os revisores em cada etapa do processo de seleção serão resolvidas por meio de discussão com um terceiro revisor. Os resultados da busca e do processo de inclusão do estudo serão relatados na íntegra na revisão de escopo final e apresentados em um diagrama de fluxo PRISMA.

Segundo Tricco *et al*. (2018, p. 01) a escrita do relatório de revisão obedecerá o PRISMA-ScR (guia específico para revisão de escopo), o qual tem como finalidade orientar os leitores — incluindo pesquisadores, editores, financiadores, formuladores de políticas públicas, profissionais de saúde, elaboradores de diretrizes e pacientes ou consumidores — na ampliação da compreensão da terminologia pertinente, dos conceitos fundamentais e dos principais elementos que devem ser relatados em revisões de escopo.

2.5. Extração de dados

A extração dos dados dos estudos incluídos na revisão de escopo será realizada por, no mínimo, dois revisores independentes, utilizando um instrumento de extração previamente elaborado pela equipe de pesquisa. As informações coletadas irão abranger aspectos específicos relacionados ao conceito investigado, ao contexto, aos delineamentos metodológicos adotados nas fontes de evidências e aos principais achados pertinentes às questões norteadoras da revisão.

O instrumento preliminar de extração de dados (Quadros 2 e 3) será ajustado e aperfeiçoado conforme necessário ao longo do processo de extração das informações provenientes de cada fonte de evidência incluída. Todas as alterações realizadas serão descritas detalhadamente na revisão de escopo. Eventuais divergências entre os revisores serão solucionadas por meio de consenso, obtido mediante discussão ou com a participação do terceiro

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

revisor. Quando pertinente, os autores dos estudos serão contatados para fornecer informações complementares ou dados ausentes.

Quadro 2. Instrumento de extração de dados. Belém, Pará, Brasil, 2026.

Fonte de evidência				População	Conceito		
Referência do estudo	Tipo de documento	Tipo de método (Primário ou síntese de evidências)	Instituição e local onde foi produzida a pesquisa	Quantidade de estudantes participantes	Nome da metodologia ativa	Justificativa da estratégia pedagógica para a sustentabilidade	Desafio(s) para os alunos

Autores (2026).

Quadro 3. Continuação do instrumento de extração de dados. Belém, Pará, Brasil, 2026.

Conceito		Contexto			Conclusão
Modalidade de Trabalho	Papel dos professores	Local da pesquisa	Ano da pesquisa	Cursos na graduação	Recomendações

Autores (2026).

A seção conceitual do formulário de extração de dados foi adaptada a partir da tabela que sintetiza as principais características representativas das cinco estratégias pedagógicas selecionadas por Tejedor *et al*. (2019, p. 13), uma vez que esse instrumento sistematiza os atributos gerais que as abordagens didáticas devem contemplar para favorecer o desenvolvimento de competências em sustentabilidade. Para cada estratégia, serão analisados os seguintes elementos: justificativa; desafio para os alunos; modo de trabalho e papel do professor.

2.6. Análise de dados

Os dados serão organizados e apresentados por meio de representações gráficas, esquemáticas ou em tabelas. Os resultados sistematizados nessas formas de apresentação serão acompanhados por uma síntese narrativa, a qual descreverá e interpretará os achados, estabelecendo sua relação com o objetivo proposto e com as questões norteadoras da revisão.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.7. Apresentação dos resultados

Os resultados serão estruturados de acordo com os elementos dos critérios de inclusão fundamentados na estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), os quais orientarão a organização e a forma de apresentação dos dados, em consonância com o objetivo e as questões da revisão de escopo. As fontes de evidência serão apresentadas em formato de diagramas ou esquemas; as características específicas do conceito serão sistematizadas em tabelas e diagramas; e as características relacionadas ao contexto serão demonstradas por meio de representações gráficas. Para a elaboração dos diagramas, esquemas, gráficos e tabelas, será utilizado o *software* Canva.

REFERÊNCIAS

BUIL-FABREGÁ, Marian; CASANOVAS, Matilde Martínez; RUIZ-MUNZÓN, Noemí; LEAL FILHO, Walter. Flipped classroom as an active learning methodology in sustainable development curricula. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 17, set. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su11174577. Acesso em: 26 jan. 2025.

EXPÓSITO, Leslie Mahe Collazo; SÁNCHEZ, Jesús Granados. Implementation of SDGs in university teaching: A course for professional development of teachers in education for sustainability for a transformative action. **Sustainability (Switzerland)**, v. 12, n. 19, out. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su12198267. Acesso em: 8 maio 2025.

HARTIKAINEN, S.; RINTALA, H.; PYLVÄS, L.; NOKELAINEN, P. The concept of active learning and the measurement of learning outcomes: a review of research in engineering higher education. **Education Sciences**, v. 9, n. 4, p. 276, 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci9040276.

IAQUINTO, B. O. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018. DOI: https://doi.org/10.14295/revistadaesmesc.v25i31.p157

KOHL, K.; HOPKINS, C.; BARTH, M.; MICHELSEN, G.; DLOUHÁ, J.; RAZAK, D. A.; ABIDIN BIN SANUSI, Z.; TOMAN, I. A whole-institution approach towards sustainability: a crucial aspect of higher education's individual and collective engagement with the SDGs and beyond. I**nternational Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 23, n. 2, p. 218-236, 2022. DOI: https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0398

PETERS, Micah DJ; GODFREY, Cristina; MCINERNEY, Patricia; MUNN, Zachary; TRICCO, Andrea C.; KHALIL, Hanan. Revisões de escopo. In: AROMATARIS, E.; LOCKWOOD, C.; PORRITT, K.; PILLA, B.; JORDAN, Z. (ed.). **Manual JBI para Síntese de Evidências**. **JBI**, 2024. Disponível em: https://synthesismanual.jbi.global. DOI: https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-09

PETERS, Micah DJ; GODFREY, Cristina; MCINERNEY, Patrícia; KHALIL, Hanan; LARSEN, Palle; MARNIE, Casey; POLLOCK, Danielle; TRICCO, Andrea C.; MUNN, Zachary. **Diretrizes de boas práticas e itens de relatório para o desenvolvimento de protocolos de revisão de escopo**. **JBI Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953-968, abr. 2022. DOI: https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

TEJEDOR, G.; SEGALÀS, J.; BARRÓN, Á.; FERNÁNDEZ-MORILLA, M.; FUERTES, M. T.; RUIZ-MORALES, J.; GUTIÉRREZ, I.; GARCÍA-GONZÁLEZ, E.; ARAMBURUZABALA, P.; HERNÁNDEZ, À. Estratégias didáticas para promover competências em sustentabilidade. **Sustainability**, v. 11, n. 7, p. 2086, 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/su11072086

TRICCO, A. C.; LILLIE, E.; ZARIN, W.; O'BRIEN, K. K.; COLQUHOUN, H.; LEVAC, D. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. DOI: https://doi.org/10.7326/M18-0850.

VIEGAS, Claúdia V.; BOND, Alan J.; VAZ, Caroline R.; BORCHARDT, Miriam; PEREIRA, Giancarlo Medeiros; SELIG, Paulo M.; VARVAKIS, Gregório. Critical attributes of Sustainability in Higher Education: A categorisation from literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 126, p. 260–276, jul. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.106. Acesso em: 8 maio 2025.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.