

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Paulo Fossatti, Giancarlo Medeiros Pereira

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8229>

Submetido em: 2024-03-11

Postado em: 2024-07-10 (versão 2)

(AAAA-MM-DD)

Justificativa da versão: Olá, Na hora da submissão a pessoa que realizou o procedimento esqueceu de inserir um autor.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Paulo Fossatti¹

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9767-5674>

Giancarlo Medeiros Pereira²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0539-2851>

¹ Docente do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade La Salle. Pesquisador Produtividade CNPq. Líder do grupo de pesquisa Gestão Educacional nos diferentes contextos. Canoas, RS, Brasil.

² Atua na área de serviços, operações, sustentabilidade, inovação e marketing industrial. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo.

RESUMO: O desenvolvimento sustentável é pauta prioritária para a sociedade do século XXI. A universidade brasileira, na missão de trabalhar temas relevantes e atuais, para a solução de problemas reais, é chamada a contribuir com a pauta da sustentabilidade. O estudo tem por foco a pesquisa acadêmica no Desenvolvimento Sustentável na Educação Superior (DSES). A partir da revisão de literatura nacional e internacional, tem por objetivo refletir possibilidades de contribuição da universidade brasileira para o desenvolvimento sustentável. Trabalha com a questão: como a universidade brasileira pode contribuir com o desenvolvimento sustentável? A metodologia, de cunho qualitativo, comporta a revisão de literatura, em revistas especializadas. Fizemos buscas nas bases de dados Scopus considerando os descritores: Higher Education for Sustainability Development; Education for Sustainability Development; Education for Sustainability. A maioria das pesquisas selecionadas, a partir de 2014, são das revistas: Journal of Cleaner Production e International Journal of Sustainability in Higher Education. Ambos os periódicos foram priorizados por apresentarem, além de farto material para pesquisa, fator de impacto superior a 1,00 (Thompson Reuters). Os resultados apontam para a necessidade das universidades trabalharem na perspectiva de uma gestão sustentável, de um currículo acadêmico sustentável e na capacitação docente integral. Conclui-se que este estudo contribui com a educação superior brasileira na indução da construção de Políticas de Sustentabilidade Sistêmica alinhadas entre universidades, governos e setor produtivo.

Palavras-chave: inovação educacional, educação superior, desenvolvimento sustentável.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: Sustainable development is a priority agenda for 21st-century society. The Brazilian university, in its mission to address relevant and current issues to solve real problems, is called upon to contribute to the sustainability agenda. This study focuses on academic research on Sustainable Development in Higher Education (SDHE). Through a review of national and international literature, it aims to reflect on possibilities for Brazilian universities to contribute to sustainable development. The study addresses the question: How can Brazilian universities contribute to sustainable development? The methodology, qualitative in nature, involves a literature review from specialized journals. Searches were conducted in the Scopus database considering the descriptors: Higher Education for Sustainability Development; Education for Sustainability Development; Education for Sustainability. The majority of selected research, from 2014 onwards, comes from the journals: Journal of Cleaner Production and International Journal of Sustainability in Higher Education. Both journals were prioritized for their abundant research material and an impact factor exceeding 1.00 (Thompson Reuters). The results indicate the need for universities to work towards sustainable management, a sustainable academic curriculum, and comprehensive teacher training. It is concluded that this study contributes to Brazilian higher

education by promoting the development of Systemic Sustainability Policies aligned among universities, governments, and the productive sector.

Keywords: educational innovation, higher education, sustainable development.

DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

RESUMEN: El desarrollo sostenible es una agenda prioritaria para la sociedad del siglo XXI. La universidad brasileña, en su misión de abordar temas relevantes y actuales para resolver problemas reales, está llamada a contribuir a la agenda de sostenibilidad. Este estudio se centra en la investigación académica sobre Desarrollo Sostenible en la Educación Superior (DSES). A través de una revisión de la literatura nacional e internacional, tiene como objetivo reflexionar sobre las posibilidades de contribución de las universidades brasileñas al desarrollo sostenible. El estudio aborda la pregunta: ¿Cómo pueden contribuir las universidades brasileñas al desarrollo sostenible? La metodología, de naturaleza cualitativa, implica una revisión de la literatura de revistas especializadas. Se realizaron búsquedas en la base de datos Scopus considerando los descriptores: Educación Superior para el Desarrollo Sostenible; Educación para el Desarrollo Sostenible; Educación para la Sostenibilidad. La mayoría de las investigaciones seleccionadas, a partir de 2014, provienen de las revistas: Journal of Cleaner Production y International Journal of Sustainability in Higher Education. Ambas revistas fueron priorizadas por su abundante material de investigación y un factor de impacto superior a 1.00 (Thompson Reuters). Los resultados indican la necesidad de que las universidades trabajen hacia una gestión sostenible, un currículo académico sostenible y una formación integral del profesorado. Se concluye que este estudio contribuye a la educación superior brasileña promoviendo el desarrollo de Políticas de Sostenibilidad Sistémica alineadas entre universidades, gobiernos y el sector productivo.

Palabras clave: innovación educativa, educación superior, desarrollo sostenible.

INTRODUÇÃO

No presente estudo trabalhamos com o objetivo de refletir possibilidades de contribuição da universidade brasileira para o desenvolvimento sustentável. Portanto, nossa abordagem está ancorada na premissa da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) enquanto condição necessária para a construção de políticas de sustentabilidade sistêmica. Estima-se que o engajamento institucional nesse movimento traz novas oportunidades para a Universidade Brasileira (UB). A busca por novos caminhos, por parte das UB, considera o difícil momento vivido pela educação superior em níveis local, regional e nacional. Um dos sintomas desse momento incerto é o desinteresse discente ou o abandono da Educação Superior Brasileira. Dados oficiais apontam sobre de vagas em suas instituições públicas e privadas. Em 2021 foram ofertadas, no Brasil, 22.677.486 vagas no seu total, incluindo as modalidades presencial e educação a distância (EAD). Desse total, apenas 3.944.897 foram preenchidas (INEP, 2021). Portanto, trata-se de uma ociosidade de mais de 80 %.

A reflexão acerca dessa grande ociosidade e desinteresse pela educação superior sugere uma nova forma de pensar a oferta da educação superior no século XXI, por parte da UB aproximando os currículos do setor produtivo. Tal aproximação alinha-se com o compromisso de uma educação que assuma o Desenvolvimento Sustentável (DS) como eixo principal de sua gestão acadêmica. Ao abordar o DS a literatura mostra que ele já faz história entre as universidades. Ele ganha força no Relatório Brundtland de 1987, e reforça a tese de que as gerações futuras também têm direito a uma vida plena (Beynaghi et al., 2014). Esse direito impactou nas universidades ao redor do mundo. Integrado na Agenda 21, o DS fomentou um conceito educacional que ajudaria a alcançar a Educação para o Desenvolvimento

Sustentável (EDS), inclusive na UB. Esta discussão tem origem nas Universidades europeias, pioneiras na abordagem do Desenvolvimento Sustentável da Educação Superior (DSES). Ela foi concebida para integrar os princípios e práticas da EDS em todos os aspectos da educação e da aprendizagem, para incentivar mudanças de conhecimentos, valores e atitudes com a intenção de possibilitar uma vida mais sustentável e uma sociedade justa para todos (Holm et al., 2015).

A atenção da UB ao DS se justifica, também, em função das pressões em favor de uma maior atenção ao DSES. Essas pressões consideram que as Universidades precisam focar as questões ambientais, em atendimento às políticas e aspectos legais, potencializado por iniciativas da comunidade acadêmica, por pressões externas advindas das suas respectivas mantenedoras, das agências de fomento, do mercado (Müller-Christ et al., 2014). Soma-se aos argumentos anteriores a busca por uma gestão sustentável na própria universidade (Wals, 2014), ou tentativa de alinhamento às iniciativas ambientais da sociedade e de organismos internacionais, a exemplo da Unesco em seu documento de Barcelona, 2022 (UNESCO, 2022).

As Instituições de Educação Superior (IES) interessadas em contribuir com a alavancagem do DS precisam considerar a superação da perspectiva do Simple Bottom Line (ênfase exclusiva na dimensão econômica) avançando para uma articulação harmoniosa e responsável com as outras duas dimensões da sustentabilidade, a saber: Responsabilidade Social e Qualidade Ambiental. A abordagem desse novo cenário pressupõe a revisão, dentre outras, das políticas institucionais educacionais, com incidência direta na capacitação de profissionais e no envolvimento da comunidade universitária em uma perspectiva interdisciplinar e participativa com o governo, a sociedade e o setor produtivo.

Objetiva-se, portanto, refletir possibilidades de contribuição da universidade brasileira para o desenvolvimento sustentável. Logo, são construídas reflexões que trazem luzes para o "como" as universidades brasileiras na atenção às dimensões ambiental, social e econômica, dentre outras, podem contribuir com o avanço do conhecimento na área do desenvolvimento sustentável. As próximas seções apresentam a metodologia considerada no estudo, a revisão da literatura, a análise e discussão dos resultados, as considerações finais e referências.

METODOLOGIA

Nesta investigação, na revisão de literatura, fizemos o mapeamento da contribuição da academia mundial para o DS. Essa revisão se baseou em publicações extraídas de indexadoras, bem como em critérios de seleção norteados pelas quatro regras descritas por Bardin (2016) para a pré-análise, a saber: exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Para os propósitos desta revisão de literatura sobre desenvolvimento sustentável organizamos e codificamos os seguintes descritores: desenvolvimento sustentável na educação superior e barreiras ao DSES.

Fizemos buscas nas bases de dados Scopus considerando os descritores: Higher Education for Sustainability Development; Education for Sustainability Development; y Education for Sustainability; Sustainability University. Na seleção de artigos, alguns achados similares não foram contemplados. Essa ação atende ao critério "da não repetitividade" conforme Bardin (2016). A maioria das pesquisas selecionadas, a partir de 2014, são das revistas: Journal of Cleaner Production e International Journal of Sustainability in Higher Education. Ambos os periódicos foram priorizados por apresentarem, além de farto material para pesquisa, fator de impacto superior a 1,00 (Thompson Reuters, 2023).

O percurso metodológico deste estudo se deu em 5 etapas: a) Definição do tema e objetivo; b) Levantamento bibliográfico e seleção do material; c) Análise do conteúdo; d) Organização dos achados da pesquisa; e) Redação do texto. Este processo deu-se pela necessidade da organização de textos selecionados em categorias (gestão sustentável; currículo sustentável; e formação docente integral) (Bardin, 2016).

REVISÃO DA LITERATURA

A UB necessita reescrever-se para atender à sua função histórica de produzir conhecimento avançando em suas respectivas áreas. Contudo, neste século XXI, a pauta pelo desenvolvimento sustentável não pode ser descuidada. Em nível mundial, o DSES trata do pressuposto de que a universidade insere-se na sociedade por meio do ensino superior para atuar no desenvolvimento sustentável (Rieckmann, 2012). Os termos sustentabilidade e ciência da sustentabilidade já estão consolidados na comunidade de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática - STEM. Para tanto, segundo postulam alguns autores, é primordial que as universidades tenham a sustentabilidade incorporada como uma parte importante de sua cultura, adaptando-se às exigências do ambiente e da sociedade (BEYNAGHI et al., 2014), em nosso caso, o olhar voltado para a UB. Logo, se faz necessário na academia, inclusive brasileira, uma abordagem holística do DSES (SINAKOU et al., 2018), principalmente quando se defende um pensamento e um agir sistêmico.

No contexto do ensino superior exige-se ainda que a pesquisa acadêmica considere o uso de novas tecnologias, a exemplo de sua propagação em escala a partir da Covid 19, e o desenvolvimento de novas abordagens curriculares, que incluem um olhar holístico atendendo às necessidades da classe produtiva, conforme supracitado, na transição para a sustentabilidade. Ou seja, para alcançar-se uma sociedade sustentável, há que se conectar todos os elementos da ciência e da sustentabilidade. Isso implica à pesquisa acadêmica incluir a consciência de uma nova classe de problemas, tendo a sustentabilidade como um tema unificador (ROGERS et al., 2015).

Esse posicionamento conduz à contribuição da pesquisa acadêmica mundial para um lugar de destaque na promoção do Desenvolvimento Sustentável. Tal conceito de Universidade Sustentável (US), em razão de sua capacidade de interferir nos ambientes locais, regionais e globais (Müller-Christ et al., 2014), presta contribuição intelectual única ao DS. Logo, os programas educacionais são chamados a focar na sustentabilidade em relação aos recursos disponíveis segundo as perspectivas: (1) social, (2) ambiental, (3) cultural, (4) econômica, (5) científica, (6) tecnológica, (7) legal e (8) política, conjugando teoria com a resolução de casos empíricos (JABBOUR et al., 2013).

Portanto, para atender as expectativas supracitadas, é necessária a promoção do envolvimento de diferentes stakeholders com quem a instituição universitária interage, para garantir a inovação, o empreendedorismo e a economia nesta proposta de DS. As interações com os stakeholders abarcam sociedade, empresa, governo e órgãos de fomento (Fernández-Manzanal et al., 2015). É desse engajamento com a comunidade externa que advém a contribuição para a construção conjunta de novas soluções e conhecimentos. Assim posto, a interação com as comunidades é essencial para alavancar e integrar as redes de relacionamentos externas e internas.

Ao perguntarmos por outros requisitos para alavancagem do DSES a literatura confirma que é preciso considerar, também, além do uso das estruturas, dos recursos e das pessoas, os processos educacionais da universidade para formar profissionais e formá-los ao longo da vida (UNESCO, 2023). A educação continuada volta-se para cursos de especialização e extensão contribuindo ainda com a alavancagem da Responsabilidade Social Comunitária (RSC) e a sustentabilidade (MEMON et al., 2014), bem como com a incorporação de valores sustentáveis no meio empresarial. Tais benefícios se alinham às demandas do mundo corporativo, o qual tem valorizado os profissionais habilitados à gestão sustentável em sentido amplo.

Neste cenário as universidades contribuem com as futuras tomadas de decisão, sustentáveis, que seus egressos tomarão, tanto no ambiente empresarial (LOZANO; LOZANO, 2014), como no próprio ambiente universitário. A formação para a sustentabilidade, não é limitada ao contexto brasileiro. Ela ganha escala mundial. Como exemplo, trazemos o estudo realizado com estudantes nigerianos na área das engenharias. Segundo os autores (AKEEL et al., 2019) os dados da pesquisa evidenciam a

relevância da educação para o desenvolvimento sustentável (ESD). Ela tem ênfase em iniciativas globais, a exemplo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que levam a um senso de responsabilidade pelo bem-estar econômico, ecológico e equitativo, tanto na educação quanto no setor produtivo. Ainda outro estudo sobre universidades européias e da América do Norte (LEAL FILHO et al. 2019) chama atenção para o desenvolvimento sustentável nas universidades exigindo cuidadoso planejamento. Do contrário, a sustentabilidade poderá estar comprometida. Logo, a falta de um bom planejamento incide na necessidade de uma gestão para a sustentabilidade, inclusive econômico-financeira e é vista como uma barreira para o DSES.

Tal desenvolvimento é compromisso de todos os atores globais. Segundo estudos de (Disterheft et al, 2015) às abordagens participativas, envolvendo todos os atores, contribuem com a instauração do conceito de sustentabilidade na cultura universitária. De abordagem qualitativa, o estudo entrevistou especialistas de 20 países. Os resultados evidenciaram a associação do ensino superior para o desenvolvimento sustentável ao empoderamento e capacitação, afastando-se do conceito limitado de sustentabilidade ambiental. A cultura da participação incide diretamente na transição para universidades sustentáveis envolvendo atores como sociedade civil, governos, setor produtivo, organizações não governamentais e comunidade universitária.

Contudo, dentre estes atores, por onde as universidades podem começar? Estudos espanhóis de (Poza-Vilches; López-Alcarria; Mazuecos-Ciarra, 2019) reforçam a Educação para o Desenvolvimento Sustentável como prioridade na formação de professores a fim de que tratem desta temática no desenvolvimento de valores e competências junto a seus alunos e a todos os membros da comunidade educativa. O tema da Sustentabilidade Ambiental, da Governança e do Social (ESG) configura-se pauta específica para professores no diálogo com os demais atores sociais, especialmente na reescrita dos novos currículos educativos.

Logo, como explicar o hiato entre literatura, leis e documentos de diversas naturezas sobre o DS e as práticas existentes em muitas universidades? Para melhor compreensão do estudo, investigamos também, numa segunda fase da busca de dados, a existência de barreiras internas e externas ao DSES. A literatura indica que diferentes barreiras e obstáculos se interpõem a ele (Aleixo; Leal; Azeiteiro, 2018). Dentre estas, citam-se ações desconectadas e apego às práticas tradicionais (JABBOUR et al., 2013), limitações de capital, custos e informações (Maiorano; Savan, 2015), o foco distinto entre as áreas administrativas e acadêmicas acerca das atividades de ensino, pesquisa e extensão (Petratos; Damaskou, 2015) e a oposição da comunidade acadêmica (Björnberg; Skogh; Strömberg, 2015). Além disso, é incomum que universidades com várias escolas profissionais abarquem uma exigência quanto ao estudo da sustentabilidade nas diversas disciplinas existentes no universo da instituição (Hill; Wang, 2018).

A busca pela redução de custos pode ser outro fator limitante em uma universidade quando da adoção de uma agenda sustentável (Awuzie; Emuze, 2017). Em termos organizacionais, identificou-se que o apego às práticas tradicionais também pode dificultar os esforços em prol da sustentabilidade (Jabbour et al., 2013). Os entraves aos projetos sustentáveis, nas universidades, incluem ainda o acesso ao capital, racionalidade limitada, custos ocultos, informações imperfeitas, riscos e incentivos compartilhados (Maiorano; Savan, 2015), falta de um planejamento integrado, foco exclusivo nas atividades de ensino, pesquisa e extensão (Petratos; Damaskou, 2015). Os entraves encontram-se, inclusive, nos esforços de coordenação fragmentados (Zhao; Zou, 2015) e esforços fracionados em pequenos núcleos internos sem o apoio da alta direção a qual, em muitos casos, enfrenta a carência de recursos materiais, financeiros e de pessoas.

No que se refere às barreiras internas na ES, a literatura indica que a comunidade acadêmica pode se opor a algumas iniciativas mais sustentáveis (Mulder, 2014). Observa-se, principalmente, em universidades técnicas (Björnberg; Skogh; Strömberg, 2015) pouca importância à dimensão social (Zhao; Zou, 2015), que é raramente abordada e, quando o é, com um nível de informação muito baixo (Sassen;

Azizi, 2018). Desafios também foram encontrados noutras áreas do conhecimento, a saber: nas escolas de negócios, alunos de graduação têm dificuldade de enxergar a função social das empresas sob um ponto de vista holístico (Perera; Hewege, 2016). Alguns autores identificaram também a existência de poucos estudos dedicados a analisar como professores e funcionários percebem a sustentabilidade em suas funções institucionais (Sammalisto; Sundström; Holm, 2015).

Outra barreira interna recai sobre a estrutura disciplinar, de cima para baixo, das carreiras acadêmicas e profissionais gerando obstáculos significativos para atividades práticas (Feagan, 2018). Devido à prevalência desta estrutura disciplinar, a exemplo da UB, permanece em universidades pelo mundo uma grande lacuna entre a cognição e a capacidade de ensino, na qualificação dos professores para a sustentabilidade (Kieu; Singer; Gannon, 2016). Isso se verifica em currículo descontextualizado, estrito e acadêmico, além de limitações que desafiam o equilíbrio entre diferentes contextos como profissional, interdisciplinar, conhecimento colaborativo e a presença tácita da sustentabilidade (Guerra, 2017). Com efeito, a vinculação dos conceitos relacionados à pesquisa e à sustentabilidade parece estar ausente a partir de uma perspectiva de visão holística (Lambrechts; Van Petegem, 2016). Algumas Universidades já abandonaram a estrutura da disciplina e organizam seus currículos por competências, por projetos, ou por problemas a solucionar, tanto no Brasil como em outros países. Contudo, a realidade brasileira ainda está longe de ter um currículo que realmente dê conta de problemas reais, complexos, com soluções inovadoras, empreendedoras e escaláveis, geradoras de bens tangíveis e intangíveis. Um novo currículo viria a responder parte da questão pelo DSES na UB.

Já as barreiras externas à sustentabilidade foram identificadas junto a governos, empresas e segmentos comunitários no cenário mundial. Trata-se de barreiras que podem afetar a relação da instituição com os stakeholders. Assim, a existência de agendas externas, fragmentadas, entre os diversos atores sociais, pode dificultar a implantação de práticas de sustentabilidade no sistema universitário (Vagnoni; Cavicchi, 2015). Considera-se também, que, por vezes, a comunidade não consegue compreender o que é sustentabilidade, quais são os impactos resultantes da mesma e como são tomadas as decisões afetas ao tema (Owens; Legere, 2015). Nesse contexto, a pesquisa acadêmica relacionada às demandas dos stakeholders, e a efetivação de entregas que atendam a tais demandas podem ajudar a engajar os diferentes atores na busca pelo DSES.

Os achados evidenciam, também, a ausência de um número significativo de projetos de pesquisa que abordam problemas reais, práticos, de relevância científica, que impactam na vida das pessoas e das comunidades. Esta evidência sugere que os instrumentos pedagógicos relacionados às estratégias de aprendizagem, baseadas em projetos de pesquisa, sobre problemas reais são eficazes no fornecimento da EDS (Vemury et al., 2018). Neste universo verificou-se nos artigos a não abordagem de uma importante missão das universidades: a ampliação do conhecimento na educação para a sustentabilidade, por meio de mais estudos de caso, empíricos, que abordam soluções sustentáveis na perspectiva do DSES.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A revisão de literatura, a partir da leitura flutuante, conforme Bardin (2016) nos leva a inferir 3 categorias que podem responder ao "como" a UB pode responder a um desenvolvimento sustentável superando as barreiras acima referidas. São elas: gestão sustentável; currículo sustentável e formação docente integral. Na sequência, passaremos a problematizar, respectivamente, cada uma delas.

Gestão sustentável

A sustentabilidade é defendida pela literatura como parte da cultura universitária no contexto da sociedade e do ambiente. Ela supera o reducionismo econômico-financeiro, ocupando-se também com questões sociais, ambientais, científicas e culturais. Enfim, todas as áreas do conhecimento com soluções de problemas reais participam de uma gestão sustentável (Jabbour et al., 2013). Evidenciamos, nestes estudos, o avanço no conceito da sustentabilidade, o qual caminha para o horizonte de uma visão holística. Este caminhar é progressivo, processual e envolve, necessariamente, a formação de novos profissionais, principalmente docentes, em seus conhecimentos, habilidades, competências e valores voltados a um conceito de sustentabilidade sistêmica, integral.

Tal avanço também é desejado no estudo de (Bautista-Puig; Sanz-Casaso, 2021) onde encontramos uma tendência significativa, nas instituições de ensino superior (IES) da Espanha, em direção à integração de práticas sustentáveis. As universidades reconhecem sua responsabilidade e incorporam a sustentabilidade em várias dimensões de suas operações. A correlação entre práticas de sustentabilidade, como ter um plano de sustentabilidade e iniciativas de escritórios verdes, evidenciam a interconexão de diferentes aspectos da sustentabilidade nos sistemas universitários. Apesar do reconhecimento da importância da sustentabilidade para as IES e a sociedade, ainda há muito que se fazer para melhor incorporar práticas sustentáveis nas estratégias, atividades e políticas de todo o sistema. Isso implica a necessidade de esforços contínuos para promover uma abordagem mais holística e integrada à sustentabilidade no ensino superior na Espanha. Este estudo sugere que entender o impacto das práticas sustentáveis no desempenho geral e na reputação dessas instituições pode gerar mais insights sobre os benefícios por abraçar a sustentabilidade no ensino superior.

Outro estudo, realizado na Indonésia, (Suratmi, 2022) mostrou que este país desenvolveu, a partir do período da pandemia, uma educação sustentável com leituras, discussões e criações por meio do aprendizado online. Tal educação permaneceu voltada para valores, atitudes e competências que levam a uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável, com ganhos em valores intangíveis e tangíveis. Estes resultados contribuem para a instauração de uma cultura da sustentabilidade ao trabalhar valores e atitudes sustentáveis.

Conforme a literatura, as médias e grandes soluções, na atualidade, se dão em redes de cooperação, sejam elas internas ou externas (Mader et al., 2013). Elas se processam na interface com todas as hélices abordadas neste artigo como: Universidades x Universidades; Universidades x Governos; Universidades x Indústria; Universidade x Comunidade e Universidade x Ecologia Integral. As agendas externas também exigem alinhamento entre as hélices para facilitar alianças de cooperação e, conseqüentemente, a consolidação da cultura da sustentabilidade no sistema universitário (Vagnoni; Cavicchi, 2015). Estes estudos vêm corroborar para a consolidação do trabalho em redes de cooperação, tão dito pela literatura e ainda pouco explorado em projetos com escalabilidade.

O fortalecimento da gestão sustentável se dá pela cooperação, dentro das instituições universitárias, e por meio de diversas redes de cooperação entre as próprias universidades e estas com o mercado, com o governo e com a sociedade (Sales et al, 2022)

Considerando estes achados, propomos a ampliação do debate social, envolvendo necessariamente as instituições educacionais de todos os Níveis de Ensino, os governos e o setor produtivo na promoção e consolidação de uma gestão universitária sustentável. Esta condição torna-se urgente e necessária para a elaboração e aplicação de Políticas de Gestão voltadas à sustentabilidade integral. Num momento em que as instituições públicas e privadas enfrentam dificuldades postas pelo mercado, pela aceleração da Inteligência Artificial (IA) e pela crise econômica, dentre outras variáveis intervenientes, urge que essas instituições aprimorem sua contribuição à sociedade, especialmente na solução de problemas reais. Um dos primeiros passos é a gestão sustentável.

Currículo sustentável

A leitura transversal da literatura nos leva a inferir para a urgente e necessária alteração curricular para a sustentabilidade acadêmica. Conforme estudos de (Du; Su; Liu, 2013) encontramos soluções para o desenvolvimento sustentável das IES tendo por base as premissas: integração de saberes diferentes para a solução de problemas reais, complexos e escaláveis. Como atender a estas premissas deixando à margem a revisão dos atuais currículos? Ao contrário, os currículos precisam ser cada vez mais holísticos, pautando-se por uma sustentabilidade ancorada em um tema unificador (Rogers et al., 2015). Este novo currículo, provocado pela literatura, contribui na medida em que leva toda a comunidade acadêmica ao compromisso com o desenvolvimento sustentável baseado em conhecimentos, habilidades e competências rumo ao status de uma aprendizagem sustentável resolvendo problemas reais (Hill; Wang, 2018). Contribui ainda ao apontar que, dentre as barreiras a serem superadas, para a conquista do DS, está a busca pelo equilíbrio entre os diferentes contextos sociais e profissionais, bem como o trabalho interdisciplinar e colaborativo, alavancas para viabilizar a sustentabilidade, pautada em resultados, a exemplo do que mostram os estudos de Guerra (2017).

Conforme Rajabifard et al (2021) os currículos precisam ter o foco na sustentabilidade para o desenvolvimento de cidadãos com competências globais. Esta pesquisa, feita por meio de literatura, análise documental e entrevistas com jovens, chegou à conclusão de que o teste de competência global do PISA ainda não está em posição de fornecer uma direção útil para políticas ou práticas na promoção dos ODS. Além do mais, a educação é considerada fundamental para alcançar os ODS em todos os níveis de ensino: da educação básica à superior. Este achado induz à necessidade de repensar os currículos, não somente na educação superior, mas também na educação básica.

Já o estudo de Cavalcanti-Bandos (2021) relata a situação para a alfabetização em sustentabilidade em três instituições de ensino superior da América Latina: Peru, Brasil e Colômbia. O artigo mostra os esforços institucionais para legitimar currículos de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). O nível de EDS foi verificado por meio de entrevistas com líderes universitários. Os resultados apontam para discursos de EDS distantes de efetivas práticas, a exemplo de universidades dos EUA e Europa. Logo, currículos que superem o hiato teoria e prática são necessários para legitimar a máxima de que se aprende na integração do saber-fazer, numa constante práxis educativa.

E por se falar em pesquisa, o estudo de Kirst e Schroth, (2022) constatou a identificação de oportunidades de ação para um currículo que legitime a pesquisa relacionada à sustentabilidade. Na realização de dois estudos de caso (Universidade Leuphana de Lüneburg e Universidade de Ciências Aplicadas e Artes do Noroeste da Suíça) os autores puderam constatar o impulso da pesquisa para o caminho da sustentabilidade das Universidades em ambos os casos estudados. Trata-se de um novo enfoque curricular alinhado com a sociedade produtiva, com a Sustentabilidade Ambiental, Social e de Governança, além da Econômica.

A UB, ao assumir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o faz na lógica de que este é compromisso de todos os atores, nas dimensões de infraestrutura, ecossistemas sociais, econômicos, ambientais e de governança. Para que isto aconteça, a estratégia sugerida é correlacionar, constantemente, o currículo universitário com os ODS. Rajabifard et al, (2021). Por fim, uma mudança curricular bem-sucedida é potencialmente instrutiva para instituições que buscam integrar um requisito de sustentabilidade baseado em resultados de aprendizagem de um currículo universitário (Hill; Wang, 2018). A mudança curricular também é condição necessária para resolver problemas complexos que afetam a sociedade (World Economic Forum, 2023). Neste movimento por mudança curricular, que impacta diretamente a relação universidade e empresa, citamos uma pesquisa-ação na área das engenharias integrando teoria e prática entre uma universidade e uma empresa automotiva brasileiras. Os resultados demonstraram elevado grau de autonomia e responsabilidade dos alunos na geração do

conhecimento propiciado pela resolução de problemas reais da empresa. (Borras; Lourenção; Mergulhão, 2023).

O avanço do conhecimento a esta categoria se dá na proposta de um novo currículo, universitário e da educação básica, para a atualidade. Esta proposta, para ser válida, necessita ser desenhada no diálogo com as forças vivas da comunidade acadêmica interna e com as vozes da comunidade externa: governos, empresas, sociedades, organizações não governamentais, de fomento e projetos voltados à ecologia integral. A sustentabilidade acadêmica passa necessariamente por um novo currículo, desenhado por todos estes stakeholders supracitados, que venha a responder às demandas atuais na integração da trilogia: ensino, pesquisa e extensão. Este entendimento tem em vista o avanço do conhecimento, da ciência e da solução de problemas sociais.

Formação docente integral

A releitura das pesquisas sobre a temática em estudo nos levam a propor a formação docente integral como uma categoria responsável pelo desenvolvimento sustentável na educação superior. Conforme Mulà et al. (2017), considerando os esforços para fomentar transformações sociais, é necessário priorizar a educação dos educadores. Há que prepará-los quanto à compreensão da sustentabilidade e capacitá-los para transformações curriculares que ampliem as oportunidades de aprendizagem. Busca-se assim, melhorar a capacidade dos educadores no ensino superior para integrar a ES na prática acadêmica nos níveis individual, disciplinar e institucional.

Soma-se aos achados a formação docente integral que perdura por toda a vida, a exemplo do que defendem (Fernández-Manzanal et al., 2015; Jabbour et al., 2013) e a Unesco (2022). Os docentes necessitam formação para uma gestão sustentável, em sentido amplo, no desenvolvimento de competências inter e transdisciplinares conforme os autores supracitados. Ao atingir tal conquista entendemos que tais estudos vêm contribuir com o compromisso da capacitação docente por parte das Universidades e de seus pares externos. Esta capacitação também poderá resultar em um conhecimento significativo, promotor de currículos promotores de sentido, aos estudantes e às comunidades, na construção de conhecimentos que resolvam problemas reais da vida presente. A capacitação docente também se mostra nos estudos dos autores Nörnberg, Reschke e Garcia (2023) Eles analisaram trabalhos científicos sobre boas práticas docentes universitárias num presente inexorável e para um futuro imprevisível. Neste estudo os pesquisadores identificaram duas dimensões em destaque: a ruptura com a forma tradicional de ensinar e de aprender e a reorganização da relação teoria e prática. Identificaram ainda o interesse e o protagonismo docente e discente em busca de uma prática acadêmica sempre mais significativa e emancipatória.

À guisa de conclusão a qualidade da entrega docente, especialmente de pessoas qualificadas para a vida e para o mercado de trabalho (World Economic Forum, 2023), numa atitude de melhoria e aprendizagem contínua, torna-se premissa basilar na solução de problemas reais e dos sonhos pessoais e comunitários. Estes achados induzem a uma formação docente calcada no desenvolvimento de múltiplas competências, dentre elas as hard skills e as soft skills para responder com responsabilidade aos desafios que a docência do século XXI exige.

Consoante com a literatura e a realidade atual, o avanço no conhecimento encontra-se na proposta por uma nova formação docente integral. Esta formação é contínua, considera hard e soft skills, as necessidades do mercado e da vida cidadã, as necessidades do Setor Produtivo e dos Governos, a inovação e o empreendedorismo, a fim de que respondam às demandas globais da educação atual e do futuro. Tal formação necessita, ainda, contemplar as competências dos profissionais do futuro conforme apregoa o relatório *The Global Risks Report 2023* (World Economic Forum, 2023).

CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

O objetivo deste artigo consistiu em refletir possibilidades de contribuição da universidade brasileira para o desenvolvimento sustentável. Nele, nossa análise e inferência nos dados da revisão de literatura preenche uma lacuna identificada nos artigos investigados quanto ao Desenvolvimento Sustentável. Em nosso artigo apontamos 3 categorias que podem ajudar a viabilizar a sustentabilidade nas Universidades brasileiras, a saber: gestão sustentável; currículo sustentável e formação docente integral. Tais categorias se alinham a outros mecanismos que buscam políticas de sustentabilidade já reconhecidas no mercado nacional e internacional. Esta proposta de categorias vem acompanhada de resolução de algumas barreiras descritas na literatura para o efetivo DSES.

As contribuições resultantes deste artigo servem para a reflexão e a tomada de decisão universitária, no Brasil (e no mundo) para a superação do atual modelo academicista que tenta, a duras penas, manter-se vigente. Nossos achados podem induzir futuros estudos relacionados à sustentabilidade nas universidades brasileiras passando por gestão sustentável; currículo sustentável e formação docente integral. com evidências empíricas.

Efetivamente, a UB pode ampliar sua contribuição para com o desenvolvimento sustentável com todos os seus stakeholders desde que assuma uma efetiva política na reforma de sua gestão, seu currículo e formação docente. O estudo contribui também com a academia gerando nova fonte de debates e de consultas, principalmente nos modelos de gestão e na reviravolta necessária a currículos disruptivos, que contemplem o desenvolvimento de competências para a resolução de problemas reais e complexos. Colabora ainda para o aperfeiçoamento docente no campo da sustentabilidade. Reforça contundentemente um novo perfil discente formado de maneira teórico/prática, baseado no desenvolvimento de habilidades e competências, requeridas hoje pelas instituições e organizações, voltadas ao empreendedorismo e para a geração de valor ambiental, social e econômico sustentável.

Quanto ao DSES, este estudo sugere que cabe às universidades: assumir um novo modelo de gestão sustentável; um novo currículo e nova formação docente. Estas categorias exigem vários dispositivos, por exemplo: desenvolver processos em rede e aprimorar os conceitos de sustentabilidade, sendo referência, na geração de valor, para a sociedade em geral. Preparar profissionais, começando pelos docentes, por meio do ensino e da educação continuada, para atuarem junto às complexas demandas que governo, organizações e sociedade exigem assertivas e constantes mudanças neste século XXI. Conclui-se que este estudo contribui com a educação superior brasileira na indução da construção de Políticas de Sustentabilidade Sistêmica alinhadas entre universidades, governos e setor produtivo.

Avançar para a pesquisa no campo empírico da UB pode superar a limitação deste estudo teórico. Num cenário de mais de 2 mil instituições de educação superior no Brasil, muito se tem a explorar, a partir do campo empírico, para avançar no conhecimento em estudos próximos. Logo, o presente artigo instiga novas investigações com a finalidade de gerar ações e estratégias de incentivo e motivação a uma cultura de sustentabilidade no ensino superior. Sustentabilidade esta que considera todos os seus parceiros, dentre eles, as próprias universidades.

REFERÊNCIAS

AKEEL, Usman; BELL, Sara; MITCHELL, John E. Assessing the sustainability literacy of the Nigerian engineering Community. *Journal of Cleaner Production*, v. 12, n. 1, p. 666-676, 2019. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.089>>.

ALEIXO, Ana Marta; LEAL, Susana; AZEITEIRO, Ulisses. Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and challenges for sustainability: an exploratory study in Portugal. *Journal of cleaner production*, v. 172, n. 1, p. 1664-1673, 2018.

AWUZIE, Bankole; EMUZE, Fidelis. Promoting sustainable development implementation in higher education: Universities in South Africa. *International journal of sustainability in higher education*, v. 18, n. 7, p. 1176 -1190, 2017.

BARDIN, Lawrence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2016.

BAUTISTA-PUIG, Núria.; SANZ-CASADO, Eliás. S. Sustainability practices in Spanish higher education institutions: An overview of status and implementation. *Journal of Cleaner Production*, v. 295, n. 1, 2021. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126320>>.

BEYNAGHI, A. et al. Towards an orientation of higher education in the post Rio + 20 process: How is the game changing?. *Futures*, v. 63, p. 49-67, nov. 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001632871400127X>>. Acesso em: 4 dez. 2023.

BJÖRNBERG, Karin Edvardsson; SKOGH, Inga-Britt; STRÖMBERG, Emma. Integrating social sustainability in engineering education at the KTH Royal Institute of Technology. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 5, p. 639–649, 2015.

BORRAS, Miguel Ángel Aires; LOURENCAO, Guilherme Jorge Martins; MERGULHAO, Ricardo Coser. Interação universidade-empresa para o ensino baseado em casos reais em engenharia. *Edur: educação em revista*, v. 39, e36161, 2023. <<https://doi.org/10.1590/0102-469836161>>.

CAVALCANTI-BANDOS, Melissa Franchini et al. Provision of education for sustainability development and sustainability literacy in business programs in three higher education institutions in Brazil, Colombia and Peru. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 22, n. 5, p. 1055-1086, 2021. <10.1108/IJSHE-07-2020-0247>.

DISTERHEFT, Antje et al. Sustainable universities: a study of critical success factors for participatory approaches. *Journal of Cleaner Production*, v. 106, n. 1, p. 11-21, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.030>>.

DU, Xiangyun; SU, Liya; LIU, Jingling. Developing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context. *Journal of Cleaner Production*, v. 61, p. 80–88, 2013. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.012>>.

FEAGAN, Mathieu Lawrence. Fostering the next generation of sustainability leadership: Graduate student experiences with ecohealth communities of practice. *International journal of sustainability in higher education*, v. 19, n. 4, p. 681-698, 2018.

FERNÁNDEZ-MANZANAL, Rosário et al. Environmental behaviors in initial professional development and their relationship with university education. *Journal of cleaner production*, v. 108, n. 1, p. 830–840, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.153>>.

GUERRA, Aida. Integration of sustainability in engineering education: Why is PBL an answer? *International journal of sustainability in higher education*, v. 18, n. 3, p. 436-454, 2017.

HILL, Laura M.; WANG, Deane. Integrating sustainability learning outcomes into a university curriculum: A case study of institutional dynamics. *International journal of sustainability in higher education, Bradford*, v. 19, n. 4, p. 699-720, 2018. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0087>>.

HOLM, Tove et al. Process framework for identifying sustainability aspects in university curricula and integrating education for sustainable development. *Journal of cleaner production*, v. 106, n. 1, p. 164-174, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.059>>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Censo da Educação Superior 2021*. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

JABBOUR, Charbel et al. Understanding the process of greening of Brazilian business schools. *Journal of Cleaner Production*, v. 61, p. 25–35, 2013. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.001>>.

KIEU, Thi Kinh; SINGER, Jane; GANNON, Tracey Jean. Education for sustainable development in Vietnam: lessons learned from teacher education. *International journal of sustainability in higher education*, v. 17, n. 6, p. 853-874, 2016. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2015-0098>>.

KIRST, Ev; SCHROTH, Thilo. A framework to enable sustainability-oriented transition activities in HEIs: Learnings from two case studies in Germany and Switzerland. *Journal of Cleaner Production*, v. 379, n. 2, 2022. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134605>>.

LAMBRECHTS, Win; VAN PETEGEM, Peter. The interrelations between competences for sustainable development and research competences. *International journal of sustainability in higher education*, v. 17, n. 6, p. 776-795, 2016.

LEAL FILHO, Walter et al. The role of planning in implementing sustainable development in a higher education context. *Journal of Cleaner Production*, v. 235, n. 20, p. 678-687, 2019. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.322>>.

LOZANO, Francisco J.; LOZANO, Rodrigo. Developing the curriculum for a new Bachelor's degree in engineering for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, Oxford, v. 64, p. 136–146, 2014. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.022>>.

MADER, Marlene et al. Monitoring networking between higher education institutions and regional actors. *Journal of Cleaner Production*, v. 49, p. 105–113, 2013. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.046>>.

MAIORANO, João; SAVAN, Beth. Barriers to energy efficiency and the uptake of green revolving funds in Canadian universities. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 2, p. 200–216, 2016.

MEMON, Zahid A. et al. Keeping track of “corporate social responsibility” as a business and management discipline: Case of Pakistan. *Journal of Cleaner Production*, Oxford, v. 74, p. 27–34, 2014. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.057>>.

MULÀ, Ingrid et al. Catalysing Change in Higher Education for Sustainable Development: A review of professional development initiatives for university educators. *International journal of sustainability in higher education*, v. 18, n. 5, p. 798-820, 2017. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2017-0043>>.

MULDER, Karel F. et al. Motivating students and lecturers for education in sustainable development. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 3, p. 385–401, 2015. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2014-0033>>.

MÜLLER-CHRIST, Georg et al. The Role of Campus, Curriculum, and Community in Higher Education for Sustainable Development: a Conference Report. *Journal of Cleaner Production*, v. 62, n. 1, p. 134–137, 2014. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652613001005?via%3Dihub>. Acesso em: 10 dez. 2023.

NÖRNBERG, L.; RESCHKE, M. J. D.; GARCIA, J. B. Impacts of emerging contexts in the university class: tensions and perspectives. *EDUR: Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 39, 2023. <<https://doi.org/10.1590/0102-469838758>>.

OWENS, Katharine A.; LEGERE, Sasha. What do we say when we talk about sustainability? Analyzing faculty, staff and student definitions of sustainability at one american university. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 3, p. 367–384, 2015. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2013-0055>>.

PERERA, Chamila Roshani; HEWEGE, Chandana Rathnasiri. Integrating sustainability education into international marketing curricula. *International journal of sustainability in higher education*, v. 17, n. 1, p. 123–148, 2016. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2014-0041>>.

PETRATOS, Panagiotis; DAMASKOU, Evangelia. Management strategies for sustainability education, planning, design, energy conservation in California higher education. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 4, p. 576–603, 2015.

POZA-VILCHES, Fátima.; LÓPEZ-ALCARRIA, Abigail; MAZUECOS-CIARRA, Nerea. A Professional Competences' Diagnosis in Education for Sustainability: A Case Study from the Standpoint of the Education Guidance Service (EGS) in the Spanish Context. *Sustainability*, v. 6, n. 11, 2019. <[10.3390/su11061568](https://doi.org/10.3390/su11061568)>.

RAJABIFARD, Abbas et al. Applying SDGs as a systematic approach for incorporating sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 22, n. 6, p. 1266–1284, 2021. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0418>>.

RIECKMANN, Marco. Future-oriented higher education: which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, Amsterdam, v. 44, n. 2, p. 127–135, 2012. <<https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.09.005>>.

ROGERS, Michael et al. Using sustainability themes and multidisciplinary approaches to enhance STEM education. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 4, p. 523–536, 2015.

SALES, Marcelo Dourado et al. A taxionomia da cultura organizacional empreendedora. *Revista Educação-UNG-Ser*, v. 16, n. 2, p. 101–140, 2021. <<https://dx.doi.org/10.33947/1980-6469-v16n2-4568>>.

SAMMALISTO, Kaisu; SUNDSTRÖM, Agneta; HOLM, Tove. Implementation of sustainability in universities as perceived by faculty and staff: a model from a Swedish university. *Journal of cleaner production*, v. 106, p. 45–54, 2015. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.015>>.

SASSEN, Remmer; AZIZI, Leyla. Assessing sustainability reports of US universities. *International Journal of sustainability in higher education*, Bradford, UK, v. 19, n. 7, p. 1158–1184, 2018. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-06-2016-0114/full/pdf?title=assessing-sustainability-reports-of-us-universities>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

SINAKOU, Eleni et al. Academics in the field of education for sustainable development: their conceptions of sustainable development. *Journal of cleaner production*, v. 184, p. 321-332, 2018. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.279>>.

SURATMI, Suratmi et al. Lectures during the COVID-19 pandemic using the Education for Sustainability Development Oriented RADEC learning model. Lectures during the COVID-19 pandemic using the Education for Sustainability Development Oriented RADEC learning model. *Cypriot Journal of Educational Science*, v. 17, n. 9, p. 3478-3489, 2022. <<https://doi.org/10.18844/cjes.v17i9.7125>>.

THOMSON REUTERS. Web of Science. Clarivate. *Journal Citation Reports™ Reference Guide*. Ju. 2023. Disponível em: <https://clarivate.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2023/08/JCR-Reference-Guide-2023-August-update-1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

UNESCO. Institute for lifelong learning. *Lifelong Learning*. Disponível em: <<https://uil.unesco.org/lifelong-learning>>. Acesso em: 15 set. 2023.

UNESCO. *Más allá de los límites: Nuevas formas de reinventar la educación superior*. Documento de trabajo para la Conferencia Mundial de Educación Superior. 2022. Disponível em: <<https://cdn.eventsbase.com/www.whec2022.org/uploads/users/699058/uploads/6be1788a20aecc20c5468118ef386ed5f0271e46d0298d778d4c1ca2b235400e7d52e159117000427c73517b38607ed00208.62833bc1b5d6a.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2023.

VAGNONI, Emídiá; CAVICCHI, Caterina. An exploratory study of sustainable development at Italian universities. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 2, p. 217–236, 2015.

VEMURY, Chandra Mouli et al. A holistic approach to delivering sustainable design education in civil engineering. *International journal of sustainability in higher education*, v. 19, n. 1, p. 197-216, 2018.

WALS, Arjen E. J. Sustainability in higher education in the context of the un DESD: A review of learning and institutionalization processes. *Journal of Cleaner Production*, v. 62, p. 8-15, 2014. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.007>>.

WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Risks Report 2023*. 18th ed. 2023. Disponível em: <https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.

ZHAO, Wanxia; ZOU, Yonghua. Green university initiatives in China: a case of Tsinghua University. *International journal of sustainability in higher education*, v. 16, n. 4, p. 491–506, 2015. <<https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2014-0021>>.

Contribuições dos autores

¹Paulo Fossatti

Coordenador do projeto, participou de forma ativa na formulação da ideia, evolução de metas e objetivos da pesquisa realizou a revisão de literatura, aquisição de dados, a análise e interpretação. Elaboração do manuscrito; revisão intelectual; aprovação final da versão submetida à revista.

²Giancarlo Medeiros Pereira

Participou de forma ativa na formulação da ideia, evolução de metas e objetivos da pesquisa realizou a revisão de literatura, aquisição de dados, a análise e interpretação. Elaboração do manuscrito; revisão intelectual; aprovação final da versão submetida à revista.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.