

Identificando os elementos-chave do ecossistema educacional: uma revisão sistemática de literatura

Identifying the key elements of the educational ecosystem: a systematic literature review

Identificación de los elementos clave del ecosistema educativo: una revisión bibliográfica sistemática

Fernando Rufino de Barros¹ , Sérgio Augusto Pereira Bastos² 

¹ Fucape Business School, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Autor correspondente:

Fernando Rufino de Barros

Email: aedesrufino@yahoo.com.br

Como citar: Barros, F. R., & Bastos, S. A. (2025). Identificando os elementos-chave do ecossistema educacional: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 18(37), e22740.
<http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v18i37.22740>

RESUMO

Esta pesquisa, baseada em revisão sistemática com 135 estudos empíricos e no protocolo PRISMA, analisou os principais fatores que influenciam o ecossistema educacional. Os resultados revelaram que a literatura se concentra majoritariamente no ambiente interno das instituições, destacando governança, infraestrutura, inclusão, bem-estar, metodologias ativas e formação docente como elementos centrais. Entre os fatores externos, regulação, financiamento e condições socioeconômicas aparecem como desafios e oportunidades. As desigualdades regionais seguem como barreiras à equidade, exigindo políticas mais alinhadas às realidades locais. A colaboração entre universidades, setor produtivo e governo é essencial para fortalecer a empregabilidade e aproximar conhecimento acadêmico das competências profissionais. Comunicação, colaboração e sustentabilidade surgem como dimensões transversais que moldam o ecossistema. A pesquisa reforça a necessidade de estratégias institucionais que equilibrem tradição e inovação, assegurando a relevância das instituições de ensino em um cenário educacional dinâmico e em transformação.

Palavras-chave: Ecossistema Educacional. Governança Acadêmica. Inovação Pedagógica. Desigualdade Educacional. Sustentabilidade

ABSTRACT

This research, based on a systematic review with 135 empirical studies and the PRISMA protocol, analyzed the main factors that influence the educational ecosystem. The results revealed that the literature focuses mostly on the internal environment of institutions, highlighting governance, infrastructure, inclusion, well-being, active methodologies and teacher training as central elements.

Among the external factors, regulation, funding and socio-economic conditions appear as challenges and opportunities. Regional inequalities continue to be barriers to equity, requiring policies that are more in line with local realities. Collaboration between universities, the productive sector and government is essential to strengthen employability and bring academic knowledge closer to professional skills. Communication, collaboration and sustainability emerge as cross-cutting dimensions that shape the ecosystem. The research reinforces the need for institutional strategies that balance tradition and innovation, ensuring the relevance of educational institutions in a dynamic and changing educational landscape.

Keywords: Educational Ecosystem. Academic Governance. Pedagogical Innovation. Educational Inequality. Sustainability.

RESUMEN

Esta investigación, basada en una revisión sistemática de 135 estudios empíricos y en el protocolo PRISMA, analizó los principales factores que influyen en el ecosistema educativo. Los resultados revelaron que la literatura se centra mayoritariamente en el entorno interno de las instituciones, destacando la gobernanza, las infraestructuras, la inclusión, el bienestar, las metodologías activas y la formación del profesorado como elementos centrales. Entre los factores externos, la regulación, la financiación y las condiciones socioeconómicas aparecen como retos y oportunidades. Las desigualdades regionales continúan siendo barreras para la equidad, requiriendo políticas más alineadas con las realidades locales. La colaboración entre las universidades, el sector productivo y el gobierno es esencial para fortalecer la empleabilidad y acercar el conocimiento académico a las competencias profesionales. La comunicación, la colaboración y la sostenibilidad emergen como dimensiones transversales que configuran el ecosistema. La investigación refuerza la necesidad de estrategias institucionales que equilibren tradición e innovación, asegurando la relevancia de las instituciones educativas en un panorama educativo dinámico y cambiante.

Palabras clave: Ecosistema educativo. Gobernanza académica. Innovación pedagógica. Desigualdad educativa. Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

As instituições de ensino (IE) desempenham um papel crucial nas sociedades modernas, contribuindo significativamente para a educação e a geração de conhecimento (Guerra-Reyes et al., 2023). Nas últimas décadas, mudanças globais têm impactado diretamente a estrutura dessas instituições, tornando o sistema educacional mais complexo e diverso (Koroleva et al., 2023; Moravec & Martínez-Bravo, 2023). Nesse cenário, a interconexão entre organizações e a atuação colaborativa se tornam estratégias para lidar com as transformações.

Assim, a metáfora dos ecossistemas passou a ser utilizada para compreender a educação como um ambiente dinâmico, interdependente e em constante adaptação, permitindo identificar benefícios e desafios em diferentes níveis (Koroleva et al., 2023). A literatura sobre ecossistemas educacionais vem crescendo, mas ainda se apresenta fragmentada (Koroleva et al., 2023). Alguns estudos buscaram sistematizar esse campo com revisões mais amplas sobre a temática. No contexto educacional, Koroleva et al. (2023) constataram que a evolução dos modelos educacionais demanda reconhecer novos atores — como comunidades e influenciadores culturais — e que o sistema educacional vem assumindo características de um sistema social complexo.

Já Moravec e Martínez-Bravo (2023) analisaram as implicações das transformações tecnológicas sobre o ecossistema educacional, revelando vulnerabilidades éticas, políticas e estruturais. Mesmo da literatura mencionada, ainda é fundamental investigar sistematicamente os elementos que influenciam o ambiente educacional, tanto interna quanto externamente, considerando sua ecologia e seu ecossistema (Koroleva et al., 2023). A originalidade desta pesquisa reside focar nos fatores que influenciam as entidades presentes no ecossistema educacional.

Portanto, o objetivo deste estudo é conduzir uma revisão sistemática da literatura para identificar elementos-chave do ecossistema educacional. Além disso, pretende-se discutir os temas mais prevalentes na literatura acadêmica e explorar possíveis direções para pesquisas futuras.

Como contribuição teórica, este estudo avança na literatura sobre ecossistemas educacionais, revelando os elementos que influenciam as relações entre seus atores, mostrando evidências em um nível mais amplo e identificando lacunas que requerem mais investigação (PAUL et al., 2021; SNYDER, 2019). Além disso, do ponto de vista prático, ao fornecer uma compreensão mais clara desses fatores, os gestores podem orientar suas ações para fortalecer as redes e parcerias das instituições de ensino superior, resultando em uma colaboração mais eficaz para atingir objetivos educacionais e sociais (Constantinides, 2023; Moravec & Martínez-Bravo, 2023), bem como orientar formuladores de políticas públicas na criação de estratégias mais integradas e responsivas às demandas do século XXI.

METODOLOGIA

Este estudo é uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que se baseia em dados secundários para explorar com profundidade um tema específico, utilizando métodos estruturados de seleção, avaliação e análise desses dados. Para assegurar a reprodutibilidade do estudo e garantir transparência nas decisões tomadas ao longo desta revisão, foi adotado o protocolo PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Regona et al., 2022), conforme Quadro 1.

Os passos foram direcionados para analisar os elementos-chave presentes no ecossistema educacional que influenciam a atuação das IE. Foram escolhidas as bases de dados *Scopus* e *Web of Science* por serem amplamente reconhecidas como principais ferramentas de busca para localizar e selecionar literatura acadêmica (Farooq, 2022).

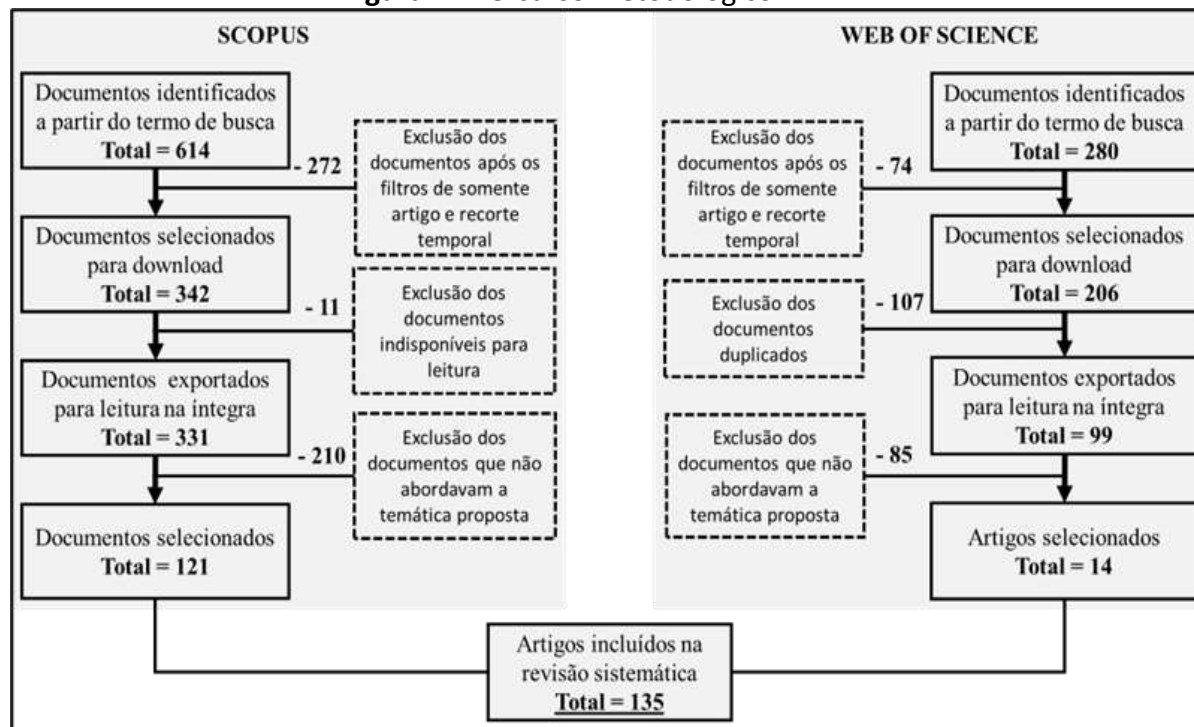
Quadro 1 - Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

Etapa	Descrição
1. Formulação da questão da pesquisa	Q1: Quais elementos-chave presentes no ecossistema educacional influenciam a atuação/desempenho dos atores?
2. Critério de eleição	Inclusão: Estudos empíricos; versão final (artigo); recorte temporal até 2024; título, resumo ou palavras-chave contendo os termos definidos na estratégia de pesquisa. Exclusão: Estudos que não respondem à questão de pesquisa ou estão indisponíveis para leitura integral.
3. Fontes de informação	Bases de dados: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> .
4. Estratégia de pesquisa	Tesouro definido para busca: " <i>Educational Ecosystem</i> " OR " <i>Academic Ecosystem</i> " OR " <i>School Ecology</i> " OR " <i>Pedagogical Ecosystem</i> ".
5. Processo de seleção	Os estudos foram considerados elegíveis caso apontassem fatores emergentes relevantes, independentemente de serem ou não o foco principal do estudo. Essa abordagem permitiu incluir pesquisas que contribuíram para uma compreensão mais ampla do ecossistema educacional.
6. Interpretação dos dados	Os fatores identificados foram categorizados e classificados conforme o contexto de cada estudo, distinguindo-se entre: fatores internos, externos e comuns.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A busca inicial resultou em 614 artigos na base *Scopus* e 280 na *Web of Science* que, após as etapas 1 a 5 do protocolo PRISMA, foram reduzidos a 121 e 14 documentos, respectivamente. Após essas etapas os artigos foram novamente exportados das respectivas bases. Em seguida, os dois arquivos gerados foram mesclados utilizando o *software RStudio*, resultando em uma amostra final de 135 documentos, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 2 - Percurso metodológico



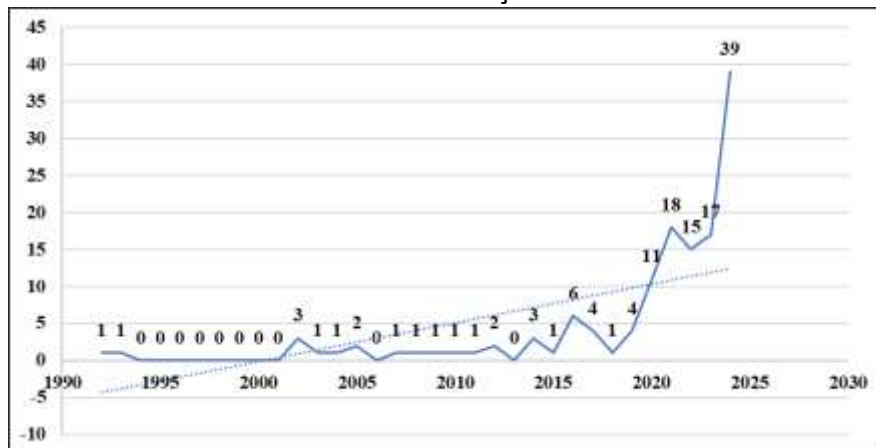
Fonte: Elaborado pelos autores.

A coocorrência de palavras-chave foi aplicada para mapear as conexões entre diferentes conceitos e termos, proporcionando uma visão integrada das relações e complementaridades dentro do campo de estudo sobre ecossistemas educacionais. Para identificar os elementos-chave do ecossistema educacional e delinear as implicações teóricas para pesquisas futuras, utilizou-se a técnica de categorização proposta por Bardin (2016). Os fatores emergiram por meio da codificação e classificação dos conteúdos, permitindo uma estruturação objetiva e organizada dos dados, facilitando a análise e a interpretação das inter-relações entre os temas estudados.

ASPECTOS GERAIS DO ECOSSISTEMA EDUCACIONAL

O estudo pioneiro sobre o ecossistema educacional foi de Ennis et al. (1992), que examinou as influências da orientação de valores nas decisões curriculares na educação física do ensino médio, tanto na visão dos professores quanto dos alunos. Os resultados revelaram que os professores que priorizavam o domínio disciplinar e o processo de aprendizagem mantinham uma consistência entre suas autodescrições e as expectativas dos alunos. Por outro lado, aqueles com orientações voltadas para a integração ecológica e reconstrução social mostraram discrepâncias entre suas descrições e as percepções dos alunos sobre objetivos e expectativas de aprendizagem (Ennis et al., 1992).

Em relação à produção anual, apresentado no Gráfico 1, é possível perceber um interesse inicial e limitado dos pesquisadores sobre o ecossistema educacional até o início dos anos 2000, quando começou a aumentar gradualmente. A partir de 2014, observa-se uma expansão significativa e contínua nas publicações, com destaque para o expressivo pico em 2024. Esses resultados indicam um interesse crescente e contínuo na pesquisa sobre essa temática, alinhando-se aos achados de Koroleva et al. (2023) e Moravec e Martínez-Bravo (2023).

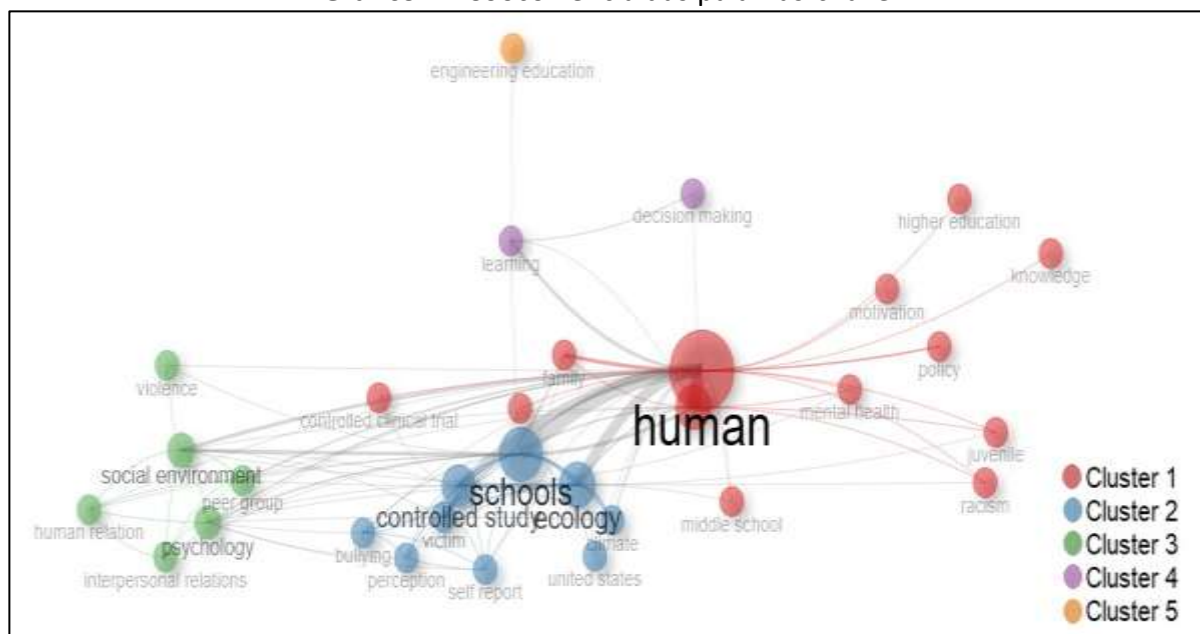
Gráfico 1 - Produção anual

Fonte: Elaborado pelos autores.

O estudo mais citado é de Zhao e Frank (2003), que desenvolveram uma estrutura ecológica para compreender a adoção da tecnologia em 19 escolas, identificando três fases distintas nesse processo evolutivo. Os resultados ressaltaram a centralidade da interação entre professores e tecnologia, além da influência das relações sociais e do ambiente escolar. Este estudo demonstra a relevância de múltiplos fatores — tecnológicos, sociais e econômicos — que moldam o ambiente educacional, influenciando diretamente a atuação e o desempenho dos atores envolvidos.

A diversidade de periódicos, como *American Educational Research Journal*, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology* e *British Journal of Educational Psychology*, reforça a natureza multidisciplinar das pesquisas sobre o ecossistema educacional, demonstrando sua relevância em diferentes campos do conhecimento. Utilizando a técnica de coocorrência das palavras-chave para identificar as conexões entre diferentes conceitos e termos, inicialmente foram identificadas 39 palavras.

Posteriormente, o software foi configurado para identificar os termos sinônimos, como “família” e “relação pai-filho”, além daqueles classificados em uma mesma categoria como “humano” para as palavras “feminino”, “masculino”, “adolescente” e “estudante”. Por fim, resultou em 31 termos, os quais foram agrupados em 5 clusters, conforme mostrado na Gráfico 2.

Gráfico 2 - Coocorrência das palavras-chave

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise do gráfico revela que os estudos estão centrados no ser humano e suas relações e/ou desafios dentro das instituições de ensino. Esse resultado demonstra que as pesquisas sobre o ecossistema educacional têm se ocupado principalmente do ambiente interno (ecologia educacional), sem expandir para além dos muros dessas instituições. No Cluster 1, o termo humano abrange diferentes perspectivas, incluindo questões de gênero. Isso se manifesta na percepção das alunas sobre a falta de segurança no ambiente escolar e no papel das professoras na promoção da liderança feminina, com foco na eliminação de barreiras e na criação de um ambiente inclusivo que incentive as mulheres a assumirem posições de liderança (El Zaatari & Ibrahim, 2021; Peist et al., 2023).

Além disso, o termo também se relaciona às dificuldades das alunas em gerenciar conflitos com colegas (El Zaatari & Ibrahim, 2021). Os demais termos do Cluster 1 evidenciam os impactos do ambiente escolar na vida de professores, técnicos e alunos. A motivação é destacada como um fator influenciado pelo uso de jogos interativos e novas metodologias de ensino, que fortalecem o vínculo dos estudantes com a escola, especialmente diante da transição para o ensino remoto (Grijalvo et al., 2022).

A família é apontada como um elemento determinante, impactando tanto a qualidade de vida e o desempenho dos professores e o desenvolvimento dos alunos (Lakind et al., 2023; Peist et al., 2023). O termo "política" enfatiza a necessidade de um maior amadurecimento das IE nesse aspecto, destacando seu papel como um instrumento essencial para orientar a tomada de decisões, implementar programas e garantir a oferta de serviços educacionais de qualidade (Lakind et al., 2023; Peist et al., 2023).

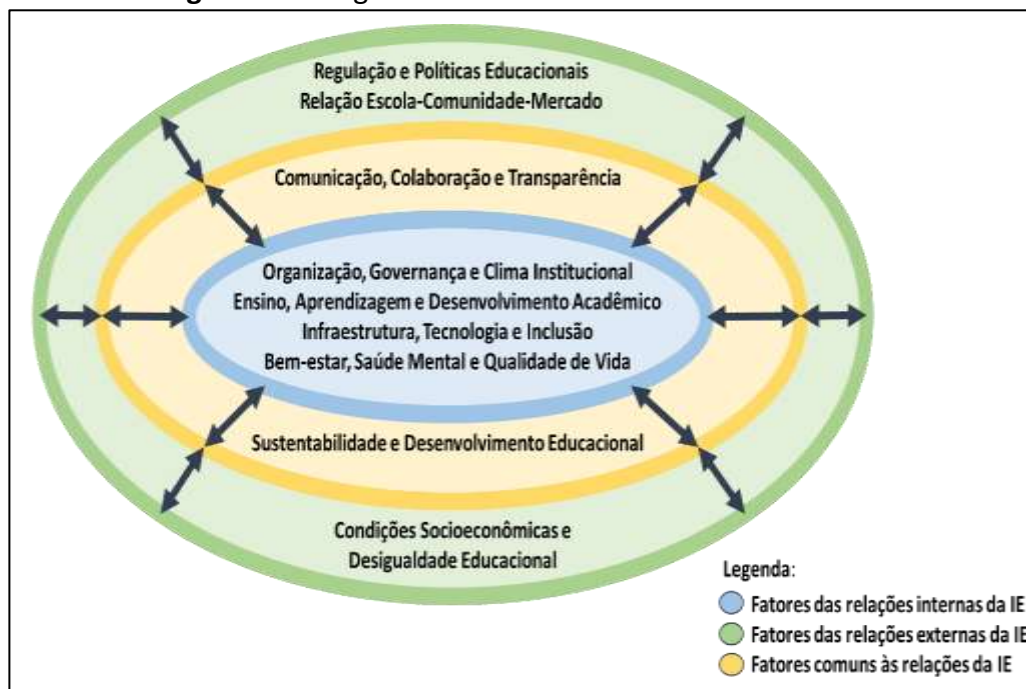
Já o termo "racismo" aborda a discriminação étnico-racial presente tanto no ambiente escolar quanto no mercado de trabalho, impactando os estudantes mesmo após a formação. Esse tema se torna um elemento crucial para o desenvolvimento de políticas institucionais mais inclusivas e equitativas (Hosein et al., 2023). A ausência de políticas escolares eficazes, aliada ao racismo e à relação professor-família fragilizada, compromete a saúde mental dos envolvidos, gerando quadros de depressão (Hosein et al., 2023; Lakind et al., 2023; Peist et al., 2023).

Esses temas aparecem também no Cluster 2, que destaca o *bullying* e o vitimismo como efeitos da insegurança e das interações negativas no ambiente escolar (El Zaatari & Ibrahim, 2021; Grijalvo et al., 2022). No Cluster 3, permanece o foco no indivíduo, enfatizando a violência nas relações entre alunos e entre professores e pais (El Zaatari & Ibrahim, 2021; Peist et al., 2023). Embora meninos estejam mais envolvidos em comportamentos violentos, suas ações muitas vezes são reativas a situações presenciadas no ambiente escolar (Ripski & Gregory, 2009).

O cluster 4 se refere aos estudos com foco nos processos de aprendizagem com abordagens práticas, demonstrando a importância de currículos que estejam alinhados com as necessidades do mercado e que desenvolvam competências empreendedoras (Dash & Gupta, 2023; Gabay-Mariani & Boissin, 2021; Grijalvo et al., 2022). O cluster 5, com apenas uma palavra, reflete a necessidade de incorporar a tecnologia ao ecossistema educacional, seja para acompanhar os indivíduos que estão inseridos no mundo digital ou para incorporar nos processos internos facilitando o compartilhamento de recursos e a colaboração (Uzorka & Kalabuki, 2024).

ELEMENTOS-CHAVES DO ECOSISTEMA EDUCACIONAL

A análise do portfólio bibliográfico permitiu a identificação de diferentes fatores internos, externos e comuns que influenciam o ecossistema educacional. Esses elementos refletem as dinâmicas institucionais, pedagógicas, socioeconômicas e regulatórias que impactam o funcionamento das IE. A categorização desses fatores, conforme apresentado na Figura 2, organiza as principais dimensões do ecossistema educacional e os respectivos autores que embasam cada aspecto.

Figura 2 - Categorias identificadas dos elementos-chave

Fonte: Elaborado pelos autores.

FATORES INTERNOS: O CORAÇÃO DA DINÂMICA EDUCACIONAL

Quanto aos fatores presentes no ambiente interno, a categoria "Organização, Governança e Clima Institucional" abrange elementos que afetam a gestão, o engajamento da comunidade acadêmica e a capacidade de adaptação da instituição. A liderança educacional, por sua vez, desempenha um papel fundamental na promoção da inovação pedagógica e no engajamento dos profissionais, incentivando a colaboração, a experimentação e a criatividade no ensino (Blair, 2024; Boned et al., 2024; Civís Zaragoza & Díaz-Gibson, 2024).

A gestão educacional participativa amplia o envolvimento de alunos, professores e comunidade nos processos decisórios e fomenta a inovação e a adaptação das políticas institucionais às demandas acadêmicas, garantindo maior engajamento e sustentabilidade (Boned et al., 2024; Boned Ribas et al., 2024; Nkambule, 2023). A governança, compreendida como o conjunto de diretrizes e processos que regem o funcionamento da IE, molda sua credibilidade perante a comunidade, o setor empresarial e os órgãos reguladores (Lakind et al., 2023; Peist et al., 2023). Uma governança eficaz equilibra integridade e eficiência, adaptando-se à diversidade dos estudantes, fortalecendo conexões externas e incentivando a inovação e o desenvolvimento econômico (Gabay-Mariani & Boissin, 2021).

A cultura acadêmica molda as interações entre estudantes, docentes e demais membros institucionais (Kashtanova et al., 2023; Lakind et al., 2023), enquanto o clima organizacional envolve suporte emocional, social e acadêmico, essenciais à permanência e ao desempenho dos envolvidos (El Zaatari & Ibrahim, 2021). Programas de aconselhamento e atividades extracurriculares fortalecem esse ambiente, enquanto uma cultura institucional sólida facilita a adaptação a desafios externos, promovendo a estabilidade (El Zaatari & Ibrahim, 2021).

A categoria "Ensino, Aprendizagem e Desenvolvimento Acadêmico" concentra-se nas estratégias pedagógicas, metodologias de ensino e no apoio ao desenvolvimento dos alunos. A adoção de estratégias pedagógicas colaborativas promove a inclusão e cria um ambiente de aprendizado dinâmico, fortalecendo a formação acadêmica e profissional por meio da integração de currículos relevantes, métodos inovadores e apoio contínuo (Constantinides, 2023; Dash & Gupta, 2023; El Zaatari & Ibrahim, 2021). Metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em

problemas e projetos, contextualizam o ensino e o tornam mais aplicável à realidade dos alunos, incentivando a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia, além de promover um aprendizado mais significativo (Civís Zaragoza & Díaz-Gibson, 2024; Gabay-Mariani & Boissin, 2021; Lahey, 2024).

A inclusão de componentes interativos nas aulas fortalece a colaboração e torna o processo educacional mais envolvente (Grijalvo et al., 2022). A formação docente contínua, por sua vez, é um fator essencial para aprimorar as metodologias de ensino e adaptar as práticas pedagógicas às necessidades dos alunos, promovendo um ecossistema educacional mais equitativo e eficaz (Ogegbo et al., 2024).

A categoria "Infraestrutura, Tecnologia e Inclusão" aborda elementos fundamentais para um ambiente educacional acessível, seguro e propício ao aprendizado. A transição para o ensino online e o crescimento do ensino híbrido ressignificaram o papel da infraestrutura física, que continua a influenciar não apenas a aprendizagem, mas também o conforto, a segurança e o sentimento de pertencimento dos alunos (Lightner & Lightner-Laws, 2024). A infraestrutura também impacta diretamente o trabalho de professores e pessoal administrativo, contribuindo para a qualidade geral do ambiente acadêmico (Lakind et al., 2023).

A tecnologia, por sua vez, consolidou-se como um recurso indispensável no cenário educacional contemporâneo, mas seu impacto positivo depende do acesso equitativo e da capacitação digital de alunos e professores (Lahey, 2024). O uso eficaz de ferramentas tecnológicas exige formação adequada, além de investimentos contínuos em segurança cibernética para proteger dados e identidades digitais (Ongaro et al., 2024). A inclusão, como princípio fundamental, reflete o compromisso da IE com a equidade e a diversidade, fortalecendo o senso de pertencimento e tornando o ambiente acadêmico mais acolhedor para todos (Kashtanova et al., 2023; Ongaro et al., 2024).

Por fim, a categoria "Bem-estar, Saúde Mental e Qualidade de Vida" destaca a importância de equilibrar as metas institucionais com as necessidades individuais dos membros da comunidade acadêmica, garantindo um ambiente que promova tanto a excelência quanto o bem-estar (Shahzad et al., 2024). As IE devem oferecer suporte à saúde mental e criar ambientes seguros e acolhedores, nos quais os estudantes se sintam amparados para lidar com as exigências acadêmicas (Peist et al., 2023). A qualidade de vida dos profissionais da educação também merece atenção, uma vez que o excesso de trabalho e a pressão institucional podem levar ao esgotamento, afetando o engajamento, a produtividade e a sustentabilidade das iniciativas acadêmicas (Velez et al., 2024).

FATORES EXTERNOS: O CONTEXTO QUE INFLUENCIA O ECOSISTEMA EDUCACIONAL

No contexto externo, a categoria "Regulação e Políticas Educacionais" aponta a regulação e o financiamento do ensino como fundamentais para definir políticas educacionais e garantir o acesso equitativo à educação. No entanto, desafios como o desalinhamento entre recursos disponíveis e as necessidades acadêmicas comprometem a efetividade dessas políticas (Peist et al., 2023). Muitas IE acabam se afastando de seus objetivos originais ao se adequarem às exigências dos financiadores, o que impacta diretamente a inovação educacional (Hrynevych et al., 2021; Velez et al., 2024).

A colaboração entre IE, setor privado e governo pode impulsionar a educação, por outro lado, impõe desafios regulatórios, exigindo que as instituições se adaptem constantemente a novas diretrizes (Kicherova & Trifonova, 2024; Peist et al., 2023; Zinevich & Melekhina, 2023). Para acompanhar as transformações tecnológicas e sociais, é essencial reformular normas educacionais e flexibilizar políticas, garantindo um alinhamento mais eficiente entre inovação e interesses institucionais (Kicherova & Trifonova, 2024).

A categoria "Condições Socioeconômicas e Desigualdade Educacional" destaca como desigualdades estruturais e barreiras socioeconômicas afetam o acesso e a permanência no ensino superior (Uzorka & Kalabuki, 2024). A segregação e as estruturas educacionais tradicionais ainda perpetuam barreiras históricas, limitando a mobilidade acadêmica e restringindo o acesso de grupos marginalizados (Velez et al., 2024).

O envolvimento familiar e comunitário, por sua vez, desempenha um papel fundamental no fortalecimento da permanência estudantil e na criação de um ambiente educacional mais acolhedor e inclusivo (Boned et al., 2024). Essa rede de apoio fortalece o senso de pertencimento e contribui para o desenvolvimento de competências socioemocionais, essenciais para a trajetória acadêmica e profissional dos estudantes (Alam & Mohanty, 2024; Peist et al., 2023). E, ainda, facilita a adaptação dos alunos ao meio acadêmico e ajuda a superar barreiras no acesso às comunidades e a reduzir a taxa de abandono da profissão pelos professores, ampliando o impacto das ações educativas (Blair, 2024; Boned Ribas et al., 2024; Peist et al., 2023).

A categoria "Relação Escola-Comunidade-Mercado" destaca a importância da interação entre as IE, comunidade e o mercado de trabalho, especialmente no contexto das transformações impostas pela Indústria 4.0. Esse acompanhamento permite promover ajustes nos currículos, conciliando o conhecimento teórico com o desenvolvimento de habilidades práticas e competências relevantes para o mundo do trabalho (Efimova, 2024; Kicherova & Trifonova, 2024).

No entanto, a predominância do ensino teórico em detrimento do desenvolvimento de competências aplicáveis tem limitado a empregabilidade dos graduados, evidenciando a necessidade de integrar a aprendizagem experiencial nos currículos (Kicherova & Trifonova, 2024; Lightner & Lightner-Laws, 2024). A mobilidade acadêmica e a internacionalização, cada vez mais valorizadas pelos alunos, representam uma oportunidade para ampliar competências e garantir maior competitividade no mercado globalizado (Amini et al., 2023; Kicherova & Efimova, 2020). Muitos estudantes veem a qualificação como um meio de ascensão social e profissional, priorizando a inserção no mercado de trabalho em vez da continuidade na pesquisa acadêmica (Diaz-Bazo, 2021).

Contudo, a empregabilidade não depende apenas das qualificações adquiridas. Fatores socioeconômicos também exercem influência sobre o acesso às oportunidades, o que reforça a necessidade de fortalecer políticas que garantam a equidade no acesso a experiências acadêmicas e profissionais (Hosein et al., 2023).

FATORES COMUNS: OS PILARES DA EFICIÊNCIA E DA SUSTENTABILIDADE

A categoria "Comunicação, Colaboração e Transparência" abrange elementos essenciais para o bom funcionamento das IE, influenciando o diálogo institucional, a integração acadêmica e a construção de parcerias estratégicas. A comunicação eficaz entre instrutores e alunos, por exemplo, é fundamental para evitar o isolamento e garantir uma experiência educacional positiva. Iniciativas que promovem a liderança parental e a interação direta entre escola e famílias fortalecem o vínculo entre educadores e comunidade, criando um ambiente mais participativo e colaborativo (Blair, 2024).

A ausência de diálogo entre liderança e demais membros da comunidade acadêmica pode comprometer a formulação e a implementação de políticas institucionais eficazes (Velez et al., 2024). Para evitar lacunas e ruídos na comunicação, é fundamental que estudantes e professores alinhem expectativas sobre os canais e as formas de interação, promovendo uma cultura institucional baseada no diálogo, na transparência e no respeito mútuo (Husaini Zuhri & Huda, 2024; Lahey, 2024). A colaboração interinstitucional, por sua vez, impulsiona a inovação, ampliam as oportunidades acadêmicas e fortalecem a relevância social das instituições por meio de parcerias

entre universidades, empresas, comunidade e setor produtivo (Civís Zaragoza & Díaz-Gibson, 2024; Constantinides, 2023; Lakind et al., 2023).

Os valores institucionais, como elementos centrais da identidade de cada instituição, influenciam a imagem pública e as relações com estudantes, famílias e órgãos reguladores (Constantinides, 2023; Dash & Gupta, 2023; Hosein et al., 2023; Lakind et al., 2023; Nkambule, 2023). A interação entre as IE, estruturas governamentais e empresas facilita o desenvolvimento de programas conjuntos, garantindo maior alinhamento da formação acadêmica com as demandas do mercado de trabalho e da sociedade (Amini et al., 2023; Boned et al., 2024).

A categoria "Sustentabilidade e Desenvolvimento Educacional" aborda aspectos centrais da governança das IE, reforçando a formulação de políticas ambientais universitárias, como um dos elementos-chave dessa categoria, sendo essencial para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental das IE e para promover a adaptação às mudanças climáticas, que representam um dos desafios mais urgentes da atualidade (Zinevich & Melekhina, 2023). No âmbito curricular, a administração das IE deve adotar práticas baseadas em evidências e perspectivas críticas, incorporando abordagens pedagógicas inovadoras que fomentem a criatividade, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas nos alunos (Boned Ribas et al., 2024).

O equilíbrio entre as metas institucionais e as necessidades individuais dos estudantes, outro aspecto relevante dessa categoria, é fundamental para promover a excelência acadêmica sem comprometer o bem-estar e a qualidade de vida dos alunos. Uma governança educacional sustentável deve fortalecer a participação ativa dos diferentes atores do ecossistema educacional, ampliando a capacidade de resposta das instituições às demandas emergentes e tornando o sistema educacional mais inclusivo, dinâmico e alinhado às transformações sociais e tecnológicas (Boned et al., 2024; Boned Ribas et al., 2024; Civís Zaragoza & Díaz-Gibson, 2024).

IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

Compreender o ecossistema educacional exige uma abordagem multidimensional que integre fatores institucionais, sociais e psicológicos, considerando seu impacto na experiência dos diferentes atores envolvidos. Com base nas tendências identificadas, esta seção apresenta implicações teóricas relevantes para futuras pesquisas. Estudos podem aprofundar a influência dos contextos regionais nas práticas de profissionais de saúde mental escolar e avaliar a eficácia de intervenções voltadas ao bem-estar dos alunos (Lakind et al., 2023). Investigar como o clima escolar, incluindo apoio administrativo e políticas disciplinares, influencia essas práticas pode gerar insights para promover ambientes escolares mais seguros (Peist et al., 2023).

A motivação e o aprendizado dos estudantes despontam como eixos centrais. Pesquisas podem desenvolver instrumentos para avaliar ambiente, políticas e práticas escolares relacionadas à alfabetização informacional, bem como investigar o papel das soft skills no processo educativo (Grijalvo et al., 2022). Estudos longitudinais são essenciais para entender a transferência entre instituições de ensino, distinguindo fatores de oferta e demanda e as preferências das famílias.

No campo da gestão, investigações podem explorar a liderança em organizações multiescolares e no ensino superior, observando a relação entre os componentes do sistema e os fatores individuais que estimulam criatividade e inovação (Constantinides, 2023). A violência no ambiente escolar requer abordagens mistas para compreender a permanência ou saída de professores após episódios de agressão (Peist et al., 2023).

O impacto da pandemia reforça a necessidade de estudar práticas e desafios da educação remota, com foco em acessibilidade, equidade digital e engajamento (Nkambule, 2023). Além disso, entender os fatores que influenciam a decisão por educação internacional é fundamental. Abordagens qualitativas, como entrevistas e grupos focais, podem aprofundar a análise das dinâmicas institucionais, revelando os fatores que promovem ou limitam o desenvolvimento das IE.

Estudos comparativos entre países também são recomendados para compreender o papel da cultura nas decisões educacionais. É necessário propor métricas que sustentem a tomada de decisões e avaliem o alcance de objetivos estratégicos. Na educação inclusiva, estudos longitudinais devem investigar o impacto de estratégias de inclusão e o papel dos educadores na redução das desigualdades.

É urgente também aprofundar pesquisas sobre a resiliência de alunos LGBTQIAPN+ em escolas rurais, considerando o papel da comunidade escolar. O conceito de clima escolar precisa ser refinado para melhor compreender seu impacto no bem-estar estudantil. Questões como ostracismo entre adolescentes e exclusão devem ser analisadas em suas causas e estratégias de mitigação. Quanto às tecnologias no ensino, é importante estudar a durabilidade da integração tecnológica, desigualdades regionais e sustentabilidade a longo prazo (Uzorka & Kalabuki, 2024).

A inteligência artificial (IA) tem potencial para personalizar o ensino e apoiar a saúde mental dos estudantes. Pesquisas devem investigar sua implementação no ensino superior e em diferentes regiões (Shahzad et al., 2024). O desenvolvimento de campi inteligentes deve considerar a equidade tecnológica, e o modelo híbrido (presencial/remoto) precisa ser ampliado para mais áreas do conhecimento, analisando percepções docentes e impactos na qualidade (Lightner & Lightner-Laws, 2024).

No campo da formação docente, é necessário avaliar a qualidade das práticas investigativas no ensino de ciências em diferentes contextos (Ogebo et al., 2024), bem como analisar o impacto da motivação e digitalização na formação contínua (Efimova, 2024). A criação de diretrizes para materiais didáticos em escolas multisseriadas, especialmente rurais, também merece atenção.

A rotatividade docente no ensino superior deve ser investigada sob a perspectiva dos gestores, contribuindo para estratégias de retenção (Yin et al., 2024). Pesquisas sobre a participação de diferentes atores no ecossistema educacional e as redes de colaboração no ensino superior também são prioritárias (Civís Zaragoza & Díaz-Gibson, 2024). Avaliar o impacto da pesquisa universitária requer metodologias que vão além dos índices bibliométricos tradicionais.

A aceitação da inteligência artificial generativa (GAI) entre universitários deve ser estudada com amostras amplas e métodos diversos, para compreender a relação entre intenção e uso. Estratégias de suporte a estudantes negros e latinos também precisam ser analisadas, com foco em assistência emergencial e fortalecimento de redes (Velez et al., 2024). Já a análise de modelos educacionais deve incluir a evolução das abordagens progressistas na educação ambiental em diferentes contextos sociopolíticos.

Na inovação educacional, é fundamental entender como práticas pedagógicas inovadoras são aplicadas e percebidas ao longo do tempo, evitando vieses na coleta e interpretação dos dados. Por fim, destaca-se que a maioria dos estudos sobre ecossistemas educacionais prioriza a perspectiva interna das instituições, negligenciando as interações com agentes externos. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem essa abordagem, investigando como as IE se articulam com outros setores da sociedade e como essas relações impactam suas práticas e políticas.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa analisou os principais temas da literatura sobre ecossistemas educacionais, identificando elementos-chave que influenciam o desempenho e a interação das instituições de ensino (IE). Os achados evidenciaram um crescente interesse acadêmico pelo tema, especialmente na interseção entre educação, tecnologia e equidade, refletindo desafios estruturais que impactam alunos e professores. A análise da literatura revelou que os estudos ainda se concentram predominantemente no ambiente interno das IE, com menor atenção às interações externas. O distanciamento crescente entre a indústria e a educação tradicional reforça a necessidade de

adaptação contínua das instituições, por meio de uma governança flexível, metodologias inovadoras e uma maior integração com a sociedade e o mercado de trabalho.

Os resultados demonstraram que os fatores internos, como governança, clima organizacional, infraestrutura, inclusão e bem-estar, são determinantes para o fortalecimento institucional e a qualidade da formação acadêmica. A adoção de práticas de gestão participativa e a valorização de um ambiente organizacional colaborativo contribuem para a construção de um ecossistema educacional mais dinâmico e responsivo. Além disso, metodologias ativas e abordagens pedagógicas inovadoras desempenham um papel essencial na preparação dos estudantes para os desafios contemporâneos, enquanto a formação docente contínua garante a atualização e a adaptação das práticas educacionais às demandas emergentes.

No campo dos fatores externos, a pesquisa apontou desafios e oportunidades associados à regulação educacional, ao financiamento do ensino e às condições socioeconômicas dos estudantes. As desigualdades regionais e estruturais seguem como barreiras à equidade no acesso e na permanência acadêmica, exigindo políticas públicas mais alinhadas às necessidades das IE e das comunidades em que estão inseridas. A colaboração entre universidades, setor produtivo e governo se destaca como um elemento essencial para fortalecer a empregabilidade dos graduados e reduzir a lacuna entre conhecimento acadêmico e competências profissionais.

Fatores comuns, como comunicação, colaboração e sustentabilidade, emergem como componentes transversais que influenciam o ecossistema educacional em sua totalidade. A transparência e o diálogo institucional são fundamentais para fortalecer as relações entre diferentes atores educacionais, enquanto a integração dos ODS nas políticas acadêmicas promove a inovação e a responsabilidade social. Diante desses achados, esta pesquisa reforça a importância de estratégias institucionais que promovam um equilíbrio entre tradição e inovação, garantindo que as IE permaneçam relevantes em um cenário educacional em constante transformação.

Como se trata de uma revisão da literatura, esta pesquisa apresenta limitações relacionadas à dependência de fontes secundárias e à seleção de estudos conforme critérios específicos, o que pode restringir a diversidade de abordagens analisadas. Além disso, a rápida evolução das práticas e políticas educacionais pode tornar alguns achados defasados, exigindo atualizações constantes. A falta de uma análise quantitativa ou empírica também limita a generalização dos resultados. Estudos futuros podem complementar esta revisão com investigações de campo, estudos de caso e pesquisas longitudinais para validar os fatores identificados e aprofundar a compreensão sobre seu impacto nas IE.

Contribuições dos Autores: Barros, F. R.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Bastos, S. A.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

Aprovação Ética: Não aplicável.

Agradecimentos: Não aplicável.

REFERÊNCIAS

- Alam, A., & Mohanty, A. (2024). Integrated constructive robotics in education (ICRE) model: A paradigmatic framework for transformative learning in educational ecosystem. *Cogent Education*, 11(1), 2324487. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2324487>
- Amini, N., Sefri, Y., Chakli, A., Mahiri, F., Aassoul, A., & Radid, M. (2023). University Changes in the 4.0 Educational Era: A Study into Moroccan Students' Interests. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(3), 100. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n3p100>

- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trans.; 1ª edição). Edições 70.
- Blair, A. (2024). Distributed liderazgo: The making of spaces and leadership structures for a multilingual school ecology. *International Journal of Multilingualism*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/14790718.2024.2340750>
- Boned, P., Gubern, E., Quintana, E., & Esteban-Guitart, M. (2024). El diseño de proyectos educativos en contextos comunitarios. Un estudio de caso en Celrà (Cataluña, España). *Revista CS*, 44, a13. <https://doi.org/10.18046/recs.i44.13>
- Boned Ribas, P., Iglesias Vidal, E., Sierralta Covarrubias, A., & Esteban-Guitart, M. (2024). Building a socio-educational ecosystem from the community funds of knowledge and identity approach. An illustrative example in Catalonia, Spain. *Acta Psychologica*, 249, 104449. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104449>
- Civís Zaragoza, M., & Díaz-Gibson, J. (2024). Exploring educational ecosystems: Insights from the implementation of SchoolWeavers tool in Catalonia. *International Journal of Leadership in Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/13603124.2024.2418605>
- Constantinides, M. (2023). Systemically oriented leadership: Leading multi-school organisations in England. *Journal of Educational Change*, 24(3), 525–547. <https://doi.org/10.1007/s10833-022-09456-4>
- Dash, I., & Gupta, J. (2023). Exploring student psychological contract in the hybrid mode of business education: A mixed-method study. *International Journal of Educational Management*, 37(4), 768–786. <https://doi.org/10.1108/IJEM-07-2022-0241>
- Díaz-Bazo, C. (2021). Una mirada al ecosistema de formación en tres programas doctorales en Perú. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(91), 1061–1086.
- Efimova, G. Z. (2024). Involvement of Academic Staff in the Practice of Professional Development. *Vyshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 33(10), 36–59. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-10-36-59>
- El Zaatari, W., & Ibrahim, A. (2021). What promotes adolescents’ sense of school belonging? Students and teachers’ convergent and divergent views. *Cogent Education*, 8(1), 1984628. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1984628>
- Ennis, C. D., Ross, J., & Chen, A. (1992). The Role of Value Orientations in Curricular Decision Making: A Rationale for Teachers’ Goals and Expectations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 38–47. <https://doi.org/10.1080/02701367.1992.10607555>
- Farooq, R. (2022). Knowledge management and performance: A bibliometric analysis based on Scopus and WOS data (1988–2021). *Journal of Knowledge Management*, 27(7), 1948–1991. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2022-0443>
- Gabay-Mariani, L., & Boissin, J.-P. (2021). De qui parle-t-on lorsqu’on parle d’étudiant-entrepreneur ? Proposition d’une définition élargie à partir d’une exploration aux marges de l’écosystème éducatif entrepreneurial PÉPITE France. *Revue internationale P.M.E.: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 34(3–4), 63. <https://doi.org/10.7202/1084334ar>
- Grijalvo, M., Segura, A., & Núñez, Y. (2022). Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121597. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121597>
- Guerra-Reyes, F., Naranjo-Toro, M., Basantes-Andrade, A., Guerra-Davila, E., & Benavides-Piedra, A. (2023). COVID-19, Didactic Practices, and Representations Assumed by Preservice Teachers at Universidad Técnica del Norte-Ecuador. *Sustainability*, 15(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/su15064770>
- Hosein, A., Balloo, K., Byrom, N., & Essau, C. A. (2023). The role of the university environment in shaping education and employment inequalities. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 45(2), 223–242. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2023.2180170>

- Hrynevych, L. M., Morze, N. V., Vember, V. P., & Boiko, M. A. (2021). THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE STEM EDUCATION ECOSYSTEM. *Information Technologies and Learning Tools*, 83(3), 1–25. <https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4461>
- Husaini Zuhri, H., & Huda, M. (2024). Enhancing Educational Ecosystems: Implementing Peter Senge's Learning Organization Model in Islamic Boarding Schools. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 222–234. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v5i2.1030>
- Kashtanova, S. N., Kudryavtsev, V. A., & Krasnopevtseva, T. F. (2023). Culture of Inclusion in the Educational Ecosystem of a Modern University. *Psychological Science and Education*, 28(6), 33–44. <https://doi.org/10.17759/pse.2023280603>
- Kicherova, M. N., & Efimova, G. Z. (2020). The Impact of Non-Formal Education on Human Capital: A Generational Approach. *Integration of Education*, 24(2), 316–338. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.099.024.202002.316-338>
- Kicherova, M. N., & Trifonova, I. S. (2024). EDUCATIONAL ECOSYSTEM DYSFUNCTIONS: NON-FORMAL EDUCATION RISKS IN EXPERT ASSESSMENTS. *Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political Science*, 81, Article 81. <https://doi.org/10.17223/1998863X/81/17>
- Koroleva, D., Khavenson, T., & Tomasova, D. (2023). Genesis and Predictive Ability of Ecosystem Approach in Education. *Foresight and STI Governance*, 17(4), 93–109. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.4.93.109>
- Lahey, M. (2024). Information Architecture Strategies in the Classroom: How Do Increasingly Complex Digital Ecosystems in Higher Education Shape the Contours of Instructor-Student Communication? *Teaching and Learning Inquiry*, 12. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.12.18>
- Lakind, D., Becker, K. D., Chu, W., Boyd, M. R., & Chorpita, B. F. (2023). Navigators and Negotiators: An Ecologically Informed Qualitative Study of Providers' Perspectives on Their Roles in School-Based Mental Health Services. *School Mental Health*, 15(3), 967–984. <https://doi.org/10.1007/s12310-023-09599-6>
- Lightner, C. A., & Lightner-Laws, C. A. (2024). A new day in higher ed: HyFlex Universities. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 7364–7381. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2312932>
- Moravec, J. W., & Martínez-Bravo, M. C. (2023). Global trends in disruptive technological change: Social and policy implications for education. *On the Horizon: The International Journal of Learning Futures*, 31(3/4), 147–173. <https://doi.org/10.1108/OTH-02-2023-0007>
- Nkambule, B. I. (2023). The Perceived Heads of Departments' Infusion of Ubuntu Values in Curriculum and Knowledge Sharing Leadership in Under-Resourced Public Schools. *Journal of Curriculum Studies Research*, 5(2), 186–205. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2023.26>
- Ogegbo, A. A., Ramnarain, U., & Krajcik, J. (2024). Factors predicting teachers' implementation of inquiry-based teaching practices: Analysis of South African TIMSS 2019 data from an ecological perspective. *Journal of Research in Science Teaching*, 61(9), 2069–2103. <https://doi.org/10.1002/tea.21943>
- Ongaro, V., Fantin, M., & Alves Dos Santos, J. D. (2024). The perception of misinformation by young students from a Brazilian sociocultural context: Reflections and clues for media education. *Observatorio (OBS*)*. <https://doi.org/10.15847/obsOBS18520242435>
- Peist, E., McMahon, S. D., Davis-Wright, J. O., & Keys, C. B. (2023). Understanding teacher-directed violence and related turnover through a school climate framework. *Psychology in the Schools*, 61(1), 220–236. <https://doi.org/10.1002/pits.23044>
- Regona, M., Yigitcanlar, T., Xia, B., & Li, R. Y. M. (2022). Opportunities and Adoption Challenges of AI in the Construction Industry: A PRISMA Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010045>
- Ripski, M. B., & Gregory, A. (2009). Unfair, Unsafe, and Unwelcome: Do High School Students' Perceptions of Unfairness, Hostility, and Victimization in School Predict Engagement and Achievement? *Journal of School Violence*, 8(4), 355–375. <https://doi.org/10.1080/15388220903132755>

Shahzad, M. F., Xu, S., Lim, W. M., Yang, X., & Khan, Q. R. (2024). Artificial intelligence and social media on academic performance and mental well-being: Student perceptions of positive impact in the age of smart learning. *Heliyon*, 10(8), e29523. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29523>

Uzorka, A., & Kalabuki, K. (2024). The transformative impact of technological advancements in educational leadership on student experiences and outcomes. *Education and Information Technologies*, 29(16), 20883–20904. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12714-y>

, G., Mancheno, V., & López, S. (2024). Mapping Ecosystems: Building an Understanding of an Urban Network of Supports and Resources for Black and Latino/a Students. *Urban Education*, 00420859241244768. <https://doi.org/10.1177/00420859241244768>

Yin, Z., Jiang, X., & Tong, P. (2024). Why do they leave? University personnel system reforms in China and the impacts on academic staff turnover. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 46(5), 463–483. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2024.2307738>

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807–840. <https://doi.org/10.3102/00028312040004807>

Zinevich, O. V., & Melekhina, E. A. (2023). Higher Education for Global and Local Sustainable Development. *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 32(3), 84–102. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-3-84-102>

Recebido: 3 de abril de 2025 | **Aceito:** 2 de agosto de 2025 | **Publicado:** 6 de outubro de 2025



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.