

<https://doi.org/10.18222/eae.v36.11269>

INSTRUMENTOS AVALIATIVOS EM METODOLOGIAS ATIVAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

SIMONE LUZIA DUMA DE OLIVEIRA^I

TACIANE DA CUNHA ROCHA^{II}

JÉSSICA COTRIM DA SILVA^{III}

JOÃO PAULO AIRES^{IV}

ELOIZA APARECIDA SILVA ÁVILA DE MATOS^V

NILCÉIA APARECIDA MACIEL PINHEIRO^{VI}

^I Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil;
simoneduma23@gmail.com

^{II} Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil; taci-cunha@live.com

^{III} Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil;
jeh_cotrim@hotmail.com

^{IV} Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil; joao@utfpr.edu.br

^V Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil;
elomatos@utfpr.edu.br

^{VI} Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa-PR, Brasil; nilceia@utfpr.edu.br

RESUMO

Este estudo identifica os instrumentos avaliativos usados para avaliar o aprendizado em metodologias ativas. Utilizou-se o método Prisma 2020, com fases de identificação, triagem e inclusão. As buscas realizadas em bases nacionais do Google Acadêmico e internacionais, como Eric, Science Direct, Scopus e Web of Science, após a triagem, compuseram o *corpus* da pesquisa com 19 artigos. Constatou-se que o uso de instrumentos avaliativos adequados é essencial para proporcionar um *feedback* contínuo, reforçando a autonomia e a responsabilidade dos estudantes pelo seu próprio aprendizado. Conclui-se que adaptar as práticas avaliativas de forma confiável em diferentes contextos culturais e educacionais promove uma educação de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE EDUCAÇÃO • APRENDIZAGEM • AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM • METODOLOGIA INOVADORA.

COMO CITAR:

Oliveira, S. L. D. de, Rocha, T. da C., Silva, J. C. da, Aires, J. P., Matos, E. A. S. Á. de, & Pinheiro, N. A. M. (2025). Instrumentos avaliativos em metodologias ativas: Revisão sistemática. *Estudos em Avaliação Educacional*, 36, Artigo e11269. <https://doi.org/10.18222/eae.v36.11269>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN METODOLOGÍAS ACTIVAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

RESUMEN

Este estudio identifica los instrumentos de evaluación usados para evaluar el aprendizaje en metodologías activas. Se utilizó el método Prisma 2020, con fases de identificación, cribado e inclusión. Las búsquedas realizadas en bases de datos nacionales de Google Académico e internacionales, como Eric, Science Direct, Scopus y Web of Science, después de la selección, compusieron el *corpus* de la investigación con 19 artículos. Se constató que el uso de instrumentos de evaluación adecuados es fundamental para brindar una retroalimentación continua, reforzando la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes por su propio aprendizaje. Se concluye que adaptar las prácticas de evaluación de forma confiable en diferentes contextos culturales y educativos promueve una educación de calidad.

PALABRAS CLAVE EDUCACIÓN • APRENDIZAJE • EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE • METODOLOGÍA INNOVADORA.

ASSESSMENT INSTRUMENTS IN ACTIVE METHODOLOGIES: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

This study identifies the assessment instruments used to assess learning in active methodologies. The Prisma 2020 method was used, encompassing the stages of identification, screening, and inclusion. Searches were carried out in national databases, such as Google Scholar, and international ones such as Eric, Science Direct, Scopus and Web of Science. After screening, the research corpus comprised 19 articles. The findings indicate that the use of appropriate assessment instruments was essential to provide continuous feedback, reinforcing students' autonomy and responsibility for their own learning. It is concluded that adapting assessment practices reliably in different cultural and educational contexts promotes quality education.

KEYWORDS EDUCATION • LEARNING • LEARNING ASSESSMENT • INNOVATIVE METHODOLOGY.

Recebido em: 25 JUNHO 2024

Aprovado para publicação em: 10 JANEIRO 2025



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons do tipo BY.

INTRODUÇÃO

No cenário educacional, a avaliação é alvo de grandes discussões e debates devido à sua importância no processo de ensino e aprendizagem. Com os avanços científicos, tecnológicos e culturais, novas abordagens, como o uso de metodologias inovadoras, vêm sendo empregadas no ensino.

As metodologias ativas representam uma resposta inovadora às demandas educacionais contemporâneas, focando na aprendizagem centrada no estudante e na aplicação prática do conhecimento. Tais metodologias não apenas incentivam a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes, mas também oferecem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e engajador. Nessas abordagens, o estudante é concebido como protagonista de seu próprio aprendizado, ampliando seus conhecimentos por meio da resolução de problemas, planejamento e execução de projetos (Bianchini et al., 2022). Jean-Jacques Rousseau (1988) conceituou que, para aprender, o sujeito deve ser livre, adquirindo sua própria experiência e empoderamento.

Essa abordagem ativa, de acordo com Morán (2015), rompe com a ideia de um ensino tradicional padronizado, que ensina e avalia todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignorando o conhecimento baseado em competências cognitivas, pessoais e sociais, as quais não se adquirem da forma convencional, mas exigem proatividade, colaboração, personalização e visão inovadora. Assim, o aprendizado é construído por meio de experiências práticas e contextualizadas, levando em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes e a realidade em que estão inseridos.

Diante desse contexto, é perceptível que a implementação das metodologias ativas traz consigo desafios significativos, especialmente no que diz respeito à avaliação do aprendizado. Nesse sentido, torna-se necessário refletir sobre as formas de avaliar essas novas dinâmicas educacionais, bem como sobre os instrumentos adequados para conduzir o processo avaliativo de maneira confiável.

A avaliação, no contexto da aprendizagem ativa, deve ocorrer por meio de um processo contínuo, adotando diversas formas e diferentes instrumentos, tais como avaliação diagnóstica, formativa, mediadora; avaliação da produção (do percurso, portfólios digitais, narrativas, observações); avaliação por rubricas (competências pessoais, relacionais, cognitivas, produtivas); avaliação por pares; autoavaliação; avaliação *on-line*, entre outras (Morán, 2021). Dessa forma, a avaliação estará relacionada com o tipo de experiência que será oferecida aos estudantes, visando a resultados mais alinhados às necessidades individuais. É importante ressaltar que os estudantes precisam evidenciar na prática os conhecimentos adquiridos, elucidando o desenvolvimento e a trajetória percorrida, bem como os obstáculos encontrados.

A concepção de ensino por meio de metodologias ativas redefine o papel do educador e o processo avaliativo. Educadores deixam de ser meros transmissores

de conteúdo e adotam uma forma de avaliar mais humanizada, planejando novas trajetórias educacionais. Para elaborar essas trajetórias, é importante que o docente disponha de diversos instrumentos e meios de avaliação, como a avaliação formativa, podendo ser digital ou não, incluindo plataformas adaptativas, questionários *on-line*, bem como observação, discussão e interação presencial (Bacich, 2020).

Diversos estudos têm contribuído para demonstrar a forma pela qual as metodologias ativas podem ser avaliadas de maneira confiável. Entre esses estudos, destaca-se o trabalho de Coelho et al. (2023), que apresentam as rubricas como instrumento avaliativo, possibilitando ao aluno monitorar seu aprendizado ao longo do processo por meio de critérios claros e objetivos. Machado et al. (2023) propõem um *framework* de múltiplos critérios no processo avaliativo, utilizando o método PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, em português Método de Organização de *Ranking* de Preferência para Enriquecimento de Avaliações), a fim de conferir maior confiabilidade ao processo avaliativo em metodologias ativas.

Contextos internacionais, como Espanha (Dúo-Terrón et al., 2022; Ruiz-Jiménez et al., 2022) e Tailândia (Koraneekij & Khlaisang, 2019), ilustram instrumentos avaliativos, como questionários e e-portfólio, empregados para avaliar o aprendizado dos estudantes em metodologias ativas. Aprender com experiências bem-sucedidas em outros países pode enriquecer o debate.

Nessa direção, a presente revisão sistemática tem como objetivo identificar quais instrumentos avaliativos estão sendo empregados para validar o aprendizado dos estudantes em metodologias ativas.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura (RSL). Segundo Morandi e Camargo (2015), a RSL é de extrema relevância para uma boa pesquisa sobre determinada temática, haja vista que serve para “mapear, encontrar, avaliar criticamente, consolidar e agregar os resultados de estudos primários relevantes sobre uma questão ou tópico específico, bem como identificar lacunas a serem preenchidas, resultando em um relatório coerente ou em uma síntese” (Morandi & Camargo, 2015, p. 142).

Questão de pesquisa

Primeiramente, buscou-se realizar um mapeamento para responder à questão central da pesquisa, bem como a extração dos dados propostos para esse mapeamento e a validação da relevância da pergunta, como apresentados na Tabela 1.

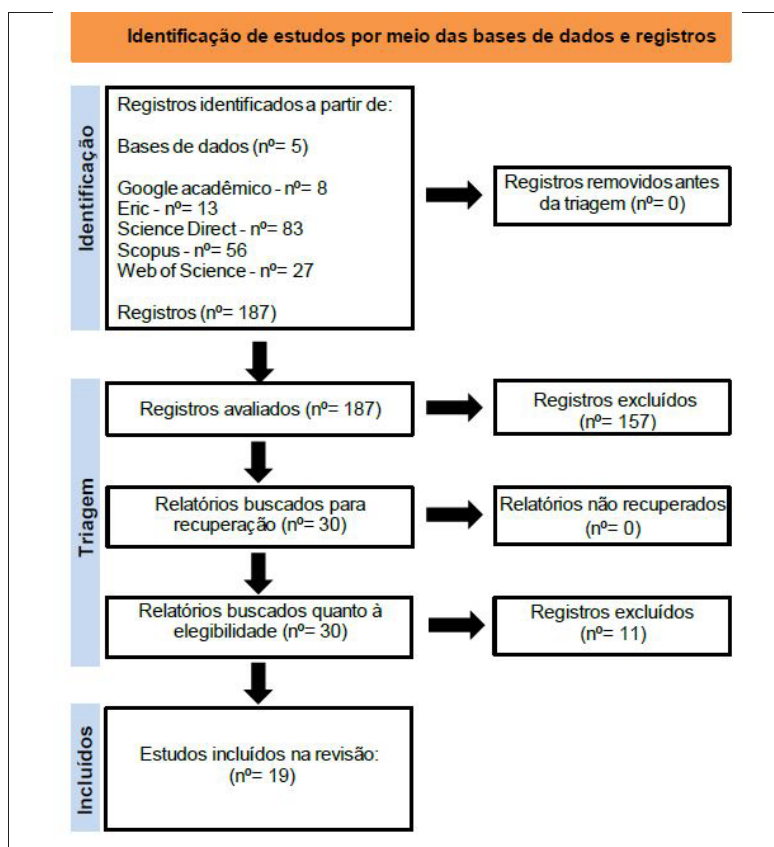
TABELA 1**Questões de pesquisa, dados a serem extraídos e relevância da pergunta**

QUESTÃO DE PESQUISA	DADOS A SEREM EXTRAÍDOS	IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO DE PESQUISA
Quais instrumentos avaliativos estão sendo empregados para avaliar o aprendizado dos estudantes em metodologias ativas?	Instrumentos utilizados para avaliar os estudantes em metodologias ativas de forma confiável.	Dificuldade em como avaliar de maneira confiável o aprendizado dos estudantes, colocando-os como protagonistas de seu próprio aprendizado.

Fonte: Elaboração dos autores com dados da pesquisa.

Corpus da pesquisa

Para a formação do *corpus* da pesquisa, optou-se por utilizar o método Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) 2020, para relatar de forma transparente por que a revisão foi feita, os métodos empregados e o que foi encontrado (Page et al., 2022). As recomendações Prisma 2020 incluem uma lista de checagem com sete seções contendo 27 itens, alguns dos quais incluem subitens, devidamente descritos e exemplificados, e um fluxograma dividido em três etapas (Page et al., 2022): identificação, triagem e inclusão, conforme apresentado na Figura 1.

FIGURA 1**Fluxograma do método Prisma 2020**

Fonte: Page et al. (2022).

Fase de identificação dos estudos

Na fase de identificação, optou-se por utilizar fontes nacionais e internacionais, a fim de analisar a temática com maior abrangência. Sendo assim, foram selecionados artigos das bases Google Acadêmico, Eric, Science Direct, Scopus e Web of Science.

Termos utilizados nas buscas

As buscas foram construídas com operadores booleanos *AND* e *OR*, assim como foi definida a combinação de palavras-chave: “*active methodologies*” *AND* “*assessment*” *AND* (“*education*” *OR* “*teaching-learning*”). Os artigos retornados foram refinados pelo ano de publicação, optando-se pelos anos entre 2018 e 2023, período que retornou o número maior de artigos com as palavras-chaves procuradas no título, no resumo ou nas palavras-chaves.

Fase da triagem

Na fase da triagem, foi utilizado o *software* Mendeley para a filtragem e remoção de artigos duplicados. Os artigos foram revisados seguindo duas etapas. A primeira foi realizada considerando somente o título e o *abstract* relacionados ao tema. A segunda foi a fase da elegibilidade, na qual os artigos escolhidos foram lidos integralmente.

Fase da elegibilidade: critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão estão listados a seguir.

Critérios de inclusão:

- abordar metodologias ativas no ensino e a forma do processo avaliativo;
- ser estudos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol;
- descrever os instrumentos avaliativos utilizados na abordagem da metodologia ativa escolhida;
- fornecer respostas às questões de pesquisa.

Critérios de exclusão:

- estudos que não contemplem a temática de instrumentos de avaliação em metodologias ativas;
- estudos duplicados;
- estudos incompletos.

Fase da inclusão

Ao final do processo, obteve-se um total de 30 artigos, os quais foram lidos integralmente. Adotando os critérios de inclusão e exclusão, desses 30 artigos, 19 foram

incluídos na revisão sistemática. Na Tabela 2, é possível visualizar os artigos incluídos na revisão sistemática, considerando ano de publicação, os autores e o título do artigo.

TABELA 2
Artigos incluídos na revisão sistemática

ANO	AUTOR(ES)	TÍTULO
2018	Lins et al.	"Avaliação da aprendizagem em contextos educacionais gamificados"
2019	Avelino	"Avaliação da educação básica e a formação do pedagogo"
2019	Koraneekij e Khlaisang	"Crenças dos estudantes quanto ao uso do e-portfólio para aprimorar as habilidades cognitivas em um Ambiente de Aprendizagem Híbrido"
2019	Ortega-Sánchez e Jiménez-Eguizábal	"Project-based learning through information and communications technology and the curricular inclusion of social problems relevant to the initial training of infant school teachers"
2020	Medina-Díaz e Verdejo-Carrión	"Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas"
2020	Jeong et al.	"Sustainable and flipped STEM education: Formative assessment online interface for observing pre-service teachers' performance and motivation"
2021	Tirado-Olivares et al.	"Active learning in history teaching in higher education: The effect of inquiry-based learning and a student response system-based formative assessment in teacher training"
2021	Gonçalves et al.	"Modelo de avaliação formativa para a aprendizagem com gamificação: Um estudo de caso para o ensino de engenharia"
2022	Barros	"Avaliação, tecnologia e ensino híbrido: Como avaliar a aprendizagem em tempos de pandemia"
2022	Morales Salas	"La gamificación como estrategia de evaluación bajo el enfoque flipped learning"
2022	Dúo-Terrón et al.	"Impact of the pandemic on STEAM disciplines in the sixth grade of primary education"
2022	Ferrarini et al.	"Metodologias ativas e portfólios avaliativos: O que dizem as pesquisas no Brasil sobre essa relação?"
2022	Maciel et al.	"Reflexões sobre a aprendizagem baseada em projetos: Estudo de caso sobre o uso de metodologias ativas associadas a tecnologias digitais durante a pandemia"
2022	Ruiz-Jiménez et al.	"Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment"
2023	Guarda et al.	"Validação de instrumento de avaliação da metodologia ativa de sala de aula invertida"
2023	Borges et al.	"Planejamento, metodologias ativas, desenvolvimento de competências e avaliação: Fundamentos e práticas para a construção de uma educação significativa e transformadora"
2023	Machado et al.	"A multiple criteria framework to assess learning methodologies"
2023	Coelho et al.	"Utilização de rubricas na avaliação escolar: Percepção de professores"
2023	Seguí e Galiana	"The challenge of developing and assessing transversal competences in higher education engineering courses"

Fonte: Elaboração dos autores com dados da pesquisa.

RESULTADOS

A seguir, a Tabela 3 oferece uma visão geral dos estudos que compõem o *corpus* da pesquisa. Essa tabela apresenta um resumo das características dos artigos selecionados, como autores e ano de publicação, objetivo e os principais resultados. Essa organização facilita o entendimento do *corpus*, permitindo uma análise mais aprofundada e uma compreensão clara das conclusões gerais dos estudos incluídos na pesquisa.

TABELA 3
Visão geral do *corpus* da pesquisa

	AUTORES (ANO)	OBJETIVO	CONCLUSÕES
1	Avelino (2019)	Analisar as relações existentes entre os diversos processos avaliativos, conduzindo a uma reflexão em relação à realidade das unidades escolares.	Os métodos avaliativos permanecem tradicionalmente classificatórios. O estudo sugere mudanças de atitudes nos métodos de aplicação das avaliações internas e externas.
2	Barros (2022)	Analisar como a avaliação pode ser realizada de forma eficaz em tempos de pandemia, especialmente no contexto do ensino híbrido.	É importante considerar a peculiaridade de cada aluno e adotar uma avaliação mais formativa do que somativa no processo de ensino.
3	Borges et al. (2023)	Apresentar um modelo de avaliação formativa baseado em competências, criado e utilizado em uma experiência de educação <i>on-line</i> no ensino superior.	Modelo de avaliação formativa baseado em competências é eficaz para promover uma aprendizagem personalizada e desenvolver competências para a vida.
4	Dúo-Terrón et al. (2022)	Avaliar as dimensões STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics, em português ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) na sexta série do ensino fundamental durante a pandemia.	Avaliar não apenas o conhecimento dos estudantes, mas também suas habilidades e atitudes em relação à STEAM. Além disso, fornecer <i>feedback</i> aos estudantes ajuda a melhorar o desempenho e desenvolve habilidades STEAM.
5	Ferrari et al. (2022)	Analisar a relação entre as metodologias ativas e o uso de portfólios como procedimento avaliativo na educação em saúde no Brasil.	O uso de portfólios como procedimento avaliativo pode promover a reflexão crítica sobre o processo de aprendizagem, o desenvolvimento da autonomia e responsabilidade dos estudantes em relação ao seu próprio processo de aprendizagem.
6	Guarda et al. (2023)	Validar instrumentos de avaliação utilizados na metodologia ativa de sala de aula invertida no curso de enfermagem do Instituto Federal do Paraná (IFPR) – <i>campus</i> Palmas.	Instrumentos avaliativos permitem elucidar o nível de desenvolvimento do aluno, possibilitando reflexões e mudanças de atitudes, quando necessário, de todos os envolvidos no processo, para juntos alcançarem o aprendizado desejado.
7	Gonçalves et al. (2021)	Apresentar um modelo de avaliação formativa para a aprendizagem com gamificação no ensino de engenharia.	A aplicação do modelo de avaliação formativa com gamificação tem um impacto positivo na aprendizagem dos estudantes, tanto em termos de desempenho quanto de engajamento e motivação.
8	Jeong et al. (2020)	Destacar a importância da avaliação formativa <i>on-line</i> adaptativa como uma ferramenta eficaz para melhorar o desempenho e a motivação dos estudantes na educação STEAM sustentável e invertida.	Destaca a importância da avaliação formativa <i>on-line</i> adaptativa como uma ferramenta para melhorar a qualidade da educação STEAM e preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo real.

(continua)

(continuação)

	AUTORES (ANO)	OBJETIVO	CONCLUSÕES
9	Lins et al. (2018)	Investigar a gamificação como estratégia pedagógica e formas de avaliar a aprendizagem dos estudantes no contexto educacional.	O processo avaliativo deve estar condizente com as novas metodologias de ensino e com a realidade tecnológica atual.
10	Koraneekij e Khlaisang (2019)	Investigar as crenças dos estudantes sobre o uso de e-portfólios para melhorar as habilidades cognitivas em um ambiente de aprendizagem misto.	O uso de e-portfólios no processo avaliativo pode ajudar a melhorar a qualidade da avaliação, fornecer <i>feedback</i> , promover a reflexão e o desenvolvimento de habilidades cognitivas.
11	Machado et al. (2023)	Apresentar uma estrutura de avaliação de metodologias de aprendizagem baseada em um <i>framework</i> de múltiplos critérios.	A estrutura de avaliação baseada em <i>framework</i> pode ser aplicada em contextos distintos e utilizada para avaliar diferentes habilidades, assim como nas metodologias ativas.
12	Maciel et al. (2022)	Apresentar um estudo de caso sobre a utilização de metodologias ativas e tecnologias digitais para a avaliação formativa em um ambiente virtual de aprendizagem.	Avaliação formativa é importante para a melhoria do ensino-aprendizagem, pois permite que o docente identifique as dificuldades dos estudantes e, assim, ajuste as metodologias de ensino para atender às necessidades dos estudantes.
13	Medina-Díaz e Verdejo-Carrión (2020)	Discutir a importância da validade e confiabilidade na avaliação da aprendizagem em contextos de ensino que utilizam metodologias ativas.	Desenvolver instrumentos de avaliação que reflitam as metodologias ativas de ensino e que avaliem aprendizagens cognitivas, bem como a importância de garantir a validade e confiabilidade desses instrumentos.
14	Morales Salas (2022)	Apresentar uma experiência educacional em que a gamificação foi utilizada como estratégia de avaliação sob o enfoque de <i>flipped learning</i> .	A gamificação como estratégia de avaliação sob o enfoque de <i>flipped learning</i> promoveu a participação e a proatividade dos estudantes, permitindo uso eficiente do tempo em sala de aula.
15	Ortega-Sánchez e Jiménez-Eguizábal (2019)	Analisar a avaliação da aprendizagem percebida de um grupo de futuros professores de educação infantil com PBL (Project-based learning, em português aprendizagem baseada em projetos (ABP)) e com a tecnologia da informação e comunicação (TIC).	Metodologia PBL por meio de TIC facilita a aquisição de competências tecnológicas, ligadas ao desenvolvimento de competências sociais e comunicativas, bem como ao trabalho cooperativo-colaborativo.
16	Coelho et al. (2023)	Identificar como os professores percebem a utilização das rubricas como uma estratégia para a avaliação somativa.	As rubricas são ferramentas que podem ser utilizadas como uma potente estratégia de avaliação somativa, desvinculando a visão de um método tradicional e engessado, colaborando para a aplicação de uma avaliação equilibrada e justa.
17	Ruiz-Jiménez et al. (2022)	Analisar a relação entre as metodologias ativas, especialmente a sala de aula invertida, e o uso de procedimentos avaliativos, como a avaliação formativa, na percepção dos resultados de aprendizagem dos estudantes no nível universitário.	A utilização de metodologias ativas e da avaliação formativa pode contribuir para a melhoria da autonomia e implicação dos estudantes, permitindo que eles estejam mais conscientes do que estão aprendendo e os ajudando a autorregular sua aprendizagem.
18	Seguí e Galiana (2023)	Apresentar uma abordagem por meio de metodologias ativas, aprendizagem e procedimentos avaliativos para o desenvolvimento de competências transversais.	A avaliação formativa pode ser uma ferramenta eficaz para promover a autorregulação da aprendizagem e contribuir para a aquisição de competências.
19	Tirado-Olivares et al. (2021)	Explorar o impacto da aprendizagem baseada em investigação e de um sistema de resposta do aluno na conquista acadêmica de futuros professores de história do ensino fundamental.	Metodologia mista leva a melhores resultados acadêmicos e aprimora significativamente o nível de conhecimento dos estudantes, diferente do ensino tradicional baseado em palestras.

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da pesquisa.

Na Tabela 4, é possível visualizar uma lista completa dos instrumentos avaliativos encontrados na investigação dos estudos, bem como a descrição de cada um. Esses instrumentos podem ser utilizados para avaliar a aprendizagem dos estudantes em metodologias ativas.

TABELA 4**Instrumentos avaliativos para analisar a aprendizagem em metodologias ativas**

INSTRUMENTOS AVALIATIVOS	DESCRIÇÃO DA AVALIAÇÃO	ESTUDOS
Gamificação	Utiliza elementos de jogos, como pontuação, recompensas e desafios, para tornar a experiência de avaliação mais envolvente e motivadora. Introduce competitividade saudável, <i>feedback</i> imediato e, às vezes, uma narrativa para criar uma atmosfera de aprendizagem interativa e estimulante.	Barros (2022) Guarda et al. (2023) Morales Salas (2022)
Questionários e avaliação formativa baseada em SRE (Student response system, em português sistema de resposta do estudante)	É uma maneira eficaz de integrar tecnologia ao processo educacional, fornecendo um <i>feedback</i> contínuo que pode melhorar a aprendizagem dos estudantes e informar as práticas de ensino. Essa abordagem enfatiza a importância do aprendizado ativo, da adaptação da instrução e do uso de dados para melhorar continuamente a qualidade do ensino.	Barros (2022) Dúo-Terrón et al. (2022) Gonçalves et al. (2021) Jeong et al. (2020) Maciel et al. (2022) Ruiz-Jiménez et al. (2022) Tirado-Olivares et al. (2021)
Framework de múltiplos critérios	Esta estrutura avalia diversas metodologias de ensino em nove critérios, como criatividade, colaboração, comunicação, pensamento crítico, tomada de decisão, motivação, aprendizado, conforto do aluno e tempo de preparação da aula. A avaliação é feita com base nas opiniões dos estudantes, recolhidas por questionários após cada aplicação.	Borges et al. (2023) Machado et al. (2023)
Portfólio	Os estudantes compilam trabalhos, projetos e reflexões ao longo do tempo em um portfólio. Este método de avaliação proporciona uma visão holística do progresso e aprendizagem do aluno.	Ferrarini et al. (2022) Koraneekij e Khlaisang (2019) Lins et al. (2018) Ruiz-Jiménez et al. (2022)
Debates	É uma abordagem na qual os estudantes são avaliados com base na sua participação e no desempenho em discussão e debates em sala de aula.	Maciel et al. (2022) Seguí e Galiana (2023)
Desenhos quantitativos pré-experimental	Refere-se a uma abordagem de pesquisa que busca medir o impacto de uma intervenção ou tratamento específico em um grupo de participantes antes e depois da aplicação de um conteúdo específico.	Ortega-Sánchez e Jiménez-Eguizábal (2019)
Teste <i>on-line</i> , objetivo e subjetivo	Depende dos objetivos de aprendizagem, da natureza do conteúdo a ser avaliado e dos recursos disponíveis para correção e avaliação. Em muitos casos, uma combinação desses tipos de avaliação pode ser usada para obter uma visão mais abrangente do desempenho dos estudantes.	Medina-Díaz e Verdejo-Carrión (2020) Coelho et al. (2023) Seguí e Galiana (2023) Tirado-Olivares et al. (2021)
Rubricas	Utilização de critérios específicos para avaliar o desempenho dos estudantes em tarefas ou projetos. As rubricas ajudam a fornecer <i>feedback</i> detalhado e consistente.	Medina-Díaz e Verdejo-Carrión (2020) Coelho et al. (2023) Ruiz-Jiménez et al. (2022)
Observação	Os professores observam o comportamento, a participação e o envolvimento dos estudantes durante as atividades de aprendizagem. Esse método fornece informações contextuais valiosas.	Lins et al. (2018) Medina-Díaz e Verdejo-Carrión (2020)

(continua)

(continuação)

INSTRUMENTOS AVALIATIVOS	DESCRIÇÃO DA AVALIAÇÃO	ESTUDOS
Tarefas de execução	Refere-se a uma abordagem de avaliação na qual os estudantes são solicitados a realizar uma tarefa prática ou aplicar habilidades específicas em um contexto real ou simulado. Esse tipo de avaliação foca na capacidade dos estudantes de aplicar conhecimentos e habilidades de maneira prática, indo além da simples memorização de conceitos teóricos.	Tirado-Olivares et al. (2021)
Ferramentas disponíveis no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem): Moodle, Classroom	Utilizar as ferramentas disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem como a plataforma Moodle, por exemplo, que disponibiliza muitas ferramentas avaliativas que poderão dar suporte ao professor: questionários, tarefas, fóruns de discussões, enquetes, e muitos outros.	Barros (2022) Gonçalves et al. (2021) Maciel et al. (2022) Ruiz-Jiménez et al. (2022)

Fonte: Elaboração dos autores com dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

A avaliação é caracterizada por procedimentos da prática docente e institucional, a qual busca melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, ao identificar a aprendizagem do estudante, o docente, em seu planejamento, recorre a outras formas de ensino e aplicabilidade para alcançar as respectivas habilidades e competências almejadas (Avelino, 2019).

No contexto da aprendizagem, observam-se três tipos de avaliação: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa. Conforme Avelino (2019), a avaliação diagnóstica representa uma sondagem da atual situação de desenvolvimento do educando, isto é, o entendimento do aluno sobre os conteúdos apresentados pelo professor. A avaliação formativa ocorre durante as atividades escolares, objetivando fornecer ao educador informações sobre os processos cognitivos, identificar limitações no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e, consequentemente, possibilitar ajustes para alcançar os objetivos propostos. A avaliação somativa, ou classificatória, é realizada por meio de provas, testes ou trabalhos finais, possuindo um caráter mais formal e decisivo, uma vez que é empregada para atribuir notas e avaliar o desempenho dos estudantes (Lins et al., 2018).

Dentre as avaliações mencionadas, a avaliação formativa destaca-se no processo de ensino e aprendizagem, sendo a mais abordada pelos autores dos artigos selecionados. De acordo com Lins et al. (2018), a avaliação formativa é uma das etapas mais importantes do processo avaliativo na educação. Ela ocorre ao longo de todo o período de ensino e aprendizagem, com o propósito de acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, identificar suas dificuldades e potencialidades e fornecer *feedbacks* para que possam melhorar o desempenho (Borges et al., 2023; Jeong et al., 2020).

Barros (2022) e Jeong et al. (2020) destacam a importância da avaliação formativa, também conhecida como processual e contínua, para avaliar a aprendizagem dos estudantes de forma reflexiva e adaptada às metodologias ativas, como o ensino *on-line* e híbrido. A avaliação formativa, nos moldes de aprendizagem ativa, é vista como uma estratégia eficaz para romper com métodos tradicionais que não consideram o protagonismo dos estudantes, conforme apontado por Silva (2018). Dessa forma, ao utilizar diversos instrumentos para desenvolver a avaliação formativa, o docente poderá optar por atribuir valor em nota ou não, monitorando o progresso dos estudantes e ajustando as práticas de acordo com as necessidades apresentadas.

Tendo em vista o ato de avaliar, é necessário compreender quais instrumentos avaliativos estão sendo empregados para validar a aprendizagem dos estudantes em metodologias ativas, visando a obter resultados confiáveis sobre a aprendizagem.

As metodologias ativas são entendidas como formas de desenvolver o processo de aprender, promovendo a participação e o comprometimento do educando com seu aprendizado, estimulando-o nos processos de ensino-aprendizagem para alcançar um posicionamento crítico-reflexivo (Guarda et al., 2023). Nessa forma de ensino, o estudante é visto como protagonista do seu aprendizado, enquanto o professor desempenha o papel de mediador nesse processo.

Considerando o papel de mediador/professor ao longo da aplicação e da avaliação das metodologias ativas, Urias e Azeredo (2017) destacam alguns pontos importantes que devem ser levados em consideração, como: deixar claro os objetivos e os procedimentos para os estudantes; esclarecer adequadamente os critérios de avaliação; estar presente e disponível tanto nas aulas presenciais quanto nas aulas *on-line*; manter-se aberto a críticas, sejam elas boas ou ruins, e saber lidar com elas; ser reflexivo antes, durante e após a ação, mostrando-se disposto a transformar-se constantemente. Nessa perspectiva, o processo de ensino e avaliação na aprendizagem ativa altera a forma como se estabelece a comunicação entre professor e aluno, uma vez que o objetivo principal é o compartilhamento de informações e a reflexão sobre todo o processo de aprendizado.

Para Borges et al. (2023), ao aplicar metodologias ativas, é importante que o docente conheça as estratégias e tenha habilidades para a aplicação, visando a resgatar o conhecimento prévio dos estudantes, proporcionando a participação ativa. Os recursos didáticos são considerados elementos essenciais para concretizar a estratégia, englobando recursos materiais, físicos e tecnologias digitais. No que concerne à avaliação, os autores ressaltam a importância de compreender os critérios e instrumentos para avaliar o alcance dos objetivos.

No estudo de Maciel et al. (2022), “Reflexões sobre a aprendizagem baseada em projetos: Estudo de caso sobre o uso de metodologias ativas associadas a tecnologias digitais durante a pandemia”, os autores abordaram a sala de aula invertida

(*flipped classroom*) e também aprendizagem baseada em projetos (ABP) como recursos para viabilizar o ensino e proporcionar um *feedback* aos estudantes durante a pandemia da covid-19. Nesse estudo de caso, os estudantes foram avaliados por meio de atividades em ambientes virtuais, tais como Google Drive, Google Meet e Google Forms. As atividades assíncronas seguiram com: postagem dos estudantes na plataforma Classroom e *feedback* (nos seminários, os *feedbacks* eram imediatos). Um questionário (Google Forms) foi elaborado, destacando a percepção dos estudantes sobre avaliação, *feedback* e o método utilizado na disciplina Educação a Distância (EAD).

Dentre as metodologias ativas, a sala de aula invertida corresponde a uma abordagem ativa, em que o docente disponibiliza antecipadamente o material *on-line* para os estudantes, possibilitando que, nos encontros presenciais, sejam levantadas perguntas, realizadas discussões e desenvolvidas atividades práticas acerca do tema disponibilizado (Espíndola & Pereira, 2021). Essa metodologia, como apresentada por Guarda et al. (2023) e Ruiz-Jiménez et al. (2022) em seus estudos, oferece possibilidades de ensino e aprendizagem diferenciadas ao modelo tradicional. Além disso, os autores destacam que o procedimento avaliativo deve ser contínuo e integrado ao processo de ensino-aprendizagem, valorizando a participação ativa dos estudantes e a interação com o docente (Guarda et al., 2023).

Outro instrumento avaliativo empregado nas metodologias ativas são as rubricas. Elas possibilitam ao estudante o acompanhamento de seu aprendizado ao longo do processo de ensino, permitindo avaliar seu progresso e desempenho por meio de critérios claros, específicos e objetivos (Coelho et al., 2023). Consistindo em uma tabela ou matriz, as rubricas descrevem os critérios e níveis de desempenho esperados para uma determinada tarefa ou atividade. São construídas com base nas habilidades, competências e atitudes que se deseja avaliar nos estudantes ou professores. As rubricas podem ser empregadas na avaliação da aprendizagem de diversas formas, como na avaliação de trabalhos, redações, apresentações orais, atividades em grupo, entre outras (Coelho et al., 2023).

O estudo de Tirado-Olivares et al. (2021) abordam a metodologia IBL (*inquiry-based-learning*, em português aprendizagem baseada em investigação), associada ao uso de um sistema de resposta do estudante (SRE) por meio do aplicativo Kahoot, como procedimento avaliativo. Os autores mencionam que os resultados obtidos por meio do SRS utilizando o Kahoot proporcionaram uma avaliação lúdica, aumentando o interesse e a motivação dos participantes. Isso permitiu um *feedback* contínuo sobre o processo de aprendizagem, tanto para os professores quanto para os estudantes.

Machado et al. (2023), em seu estudo, apresentam um *framework* de múltiplos critérios no processo avaliativo e introduzem uma abordagem no método PROMETHEE II, tornando o processo avaliativo em metodologias ativas mais

confiável. Durante a aplicação do método, são considerados o perfil do estudante, o nível de aprendizagem, os recursos necessários, a disponibilidade de professores capacitados e a metodologia que será avaliada. Por meio do PROMETHEE II são avaliados: desenvolvimento da criatividade, colaboração, comunicação, pensamento crítico, capacidade de tomada de decisão, motivação, aprendizagem, conforto do aluno e tempo necessário para preparação das aulas. Os resultados mostram que a estrutura proposta fornece uma base para a definição de pesos de critérios, considerando as deficiências institucionais na avaliação de metodologias de aprendizagem para atingir os objetivos. Além disso, a aplicação do PROMETHEE II envolve menos subjetividade na avaliação do método de aprendizagem, aumentando a confiabilidade do processo de tomada de decisão.

Uma perspectiva complementar é a gamificação como método de avaliação sob o enfoque do *flipped learning*. Morales Salas (2022) menciona que a gamificação, enquanto instrumento avaliativo lúdico e dinâmico, proporciona um envolvimento mais ativo dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem, contribuindo também para aumentar sua participação e proatividade. Corroborando, Prensky (2012) afirma que a aprendizagem baseada em jogos é versátil, podendo ser adaptada a quase todas as disciplinas e habilidades a serem aprendidas, sendo muito eficaz quando utilizada corretamente. Além de eficiente, essa abordagem é divertida e atrativa para os estudantes atuais e futuros, tornando-se uma ferramenta essencial no ensino.

Ampliando essa perspectiva, Gonçalves et al. (2021) realizaram um estudo comparativo entre uma tarefa avaliativa baseada em gamificação e outra estruturada por meio de um questionário simples, no modo tradicional de ensino. Os resultados apontaram um melhor desempenho e uma recepção positiva para a avaliação gamificada, evidenciando que o uso de materiais de apoio lúdicos e a possibilidade de tentativas extras impulsionaram o engajamento dos estudantes de forma mais efetiva.

Ferrarini et al. (2022) destacam o uso de portfólios como procedimento avaliativo, sendo um método de ensino e aprendizagem mais reflexivo. Os autores enfatizam a importância de metodologias vinculadas à problematização, além de ressaltar a autocorreção e autorregulação na aprendizagem por competência. Segundo os autores, a autocorreção envolve a capacidade do estudante de identificar e corrigir seus próprios erros, seja de forma individual ou em colaboração. A autorregulação, por sua vez, consiste em refletir, registrar e comunicar os procedimentos utilizados na realização de tarefas ou no desenvolvimento de competências.

Ortega-Sánchez e Jiménez-Eguizábal (2019) abordam a avaliação da aprendizagem no contexto da educação infantil utilizando a metodologia ABP e a integração operacional de tecnologia da informação e comunicação (TIC) (WebQuests). A abordagem avaliativa empregada no estudo foi fundamentada em desenhos quantitativos

pré-experimentais. Os autores ressaltam a relevância dessa abordagem, uma vez que fornece informações sobre o potencial didático, o desenvolvimento criativo de processos de pensamento e a aquisição de competências sociais e cidadania em relação a problemas sociais em projetos curriculares interdisciplinares para a educação infantil.

Experiências internacionais, apesar dos contextos distintos, são relevantes e necessárias para uma compreensão ampliada da temática.

Em seu trabalho na Espanha, Dúo-Terrón et al. (2022) abordam a avaliação no contexto de STEAM na sexta série do ensino fundamental em um centro educativo público na cidade de Ceuta. O objetivo foi compreender como as metodologias ativas, baseadas em pensamento computacional e *makerspaces*, podem influenciar as dimensões STEAM dos estudantes. Como abordagem avaliativa, os autores mencionam um questionário composto por 15 itens distribuídos em 5 dimensões: (1 item) Interações entre pares, (2 itens) Comunicação positiva, (3 itens) Consulta rica/Múltiplos caminhos, (4 itens) Abordagens/Tarefas autênticas e (5 itens) Pensamento transdisciplinar. As diferentes variáveis foram avaliadas usando uma escala de classificação Likert de três pontos (1 – precisa de trabalho, 2 – aceitável e 3 – proficiente), a fim de avaliar a colaboração dos estudantes em atividades STEAM. Essa aplicação revelou que os dois grupos apresentaram valores semelhantes. No entanto, após a intervenção, o grupo experimental demonstrou um aumento significativo, por exemplo, na dimensão de Comunicação positiva. Contudo, os testes estatísticos realizados demonstraram a independência dos resultados obtidos entre os grupos que utilizaram metodologias ativas e *makerspace*, em comparação com o método de ensino tradicional.

Também na Espanha, no ensino superior, a Universidade de Jaén tem adotado metodologias ativas, como a sala de aula invertida, mediante a aplicação da avaliação formativa. A utilização de metodologias ativas e da avaliação formativa pode contribuir para o aprimoramento da autonomia dos estudantes, para uma postura crítica e analítica. Isso possibilita que os estudantes estejam mais conscientes do que estão aprendendo, auxiliando-os na autorregulação de sua própria aprendizagem (Ruiz-Jiménez et al., 2022).

As mudanças no ensino superior da Europa foram impulsionadas pela criação do Espaço Europeu de Ensino Superior, promovendo uma abordagem centrada no aluno que orienta todo o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, evidenciou-se que a avaliação de competências constitui um verdadeiro desafio para os professores universitários, demandando formação, treinamento e o devido apoio institucional (Seguí & Galiana, 2023).

Na Tailândia, Koranekij e Khlaisang (2019), em seu estudo, destacam a Universidade Chulalongkorn, na qual abordaram o e-portfólio como instrumento

avaliativo. Essa abordagem possibilita que os estudantes armazenem e coletem diversos tipos de mídia, como texto, áudio, fotos e animações. Os autores mencionam que as crenças dos estudantes em relação ao uso do e-portfólio como instrumento avaliativo foram positivas, uma vez que proporciona aprendizagem por meio da criação de trabalhos, aperfeiçoamento da criatividade, desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas, aprimoramento do pensamento crítico e melhoria da avaliação autêntica. Além disso, os discentes acreditam que o uso de e-portfólios em um ambiente de aprendizagem misto aprimora suas habilidades cognitivas.

Considerando a adoção de estratégias avaliativas no contexto das metodologias ativas, é importante destacar o bom desempenho dos estudantes, bem como a avaliação positiva registrada por eles em relação ao aprendizado adquirido e ao trabalho desenvolvido pelo professor, mesmo com maior rigor nas avaliações de aprendizagem (Salvador & Ikeda, 2019). A utilização de instrumentos apropriados nesse contexto proporciona aos estudantes vivenciar o aprendizado e reconhecer o que foi assimilado, promovendo uma participação ativa na construção de seu conhecimento (Inocente et al., 2018).

A integração da aprendizagem mediada pelas metodologias ativas requer atenção à qualidade dos instrumentos aplicados e à confiabilidade das pontuações ou das informações obtidas. Não basta que o docente elabore e administre instrumentos eficazes, é necessário que as informações obtidas sejam utilizadas de maneira apropriada, consistente e justa no processo avaliativo (Medina-Díaz & Verdejo-Carrión, 2020). Sendo assim, a avaliação da aprendizagem deve fornecer critérios fundamentados, baseados em informações pertinentes sobre as diversas aprendizagens desenvolvidas, os caminhos percorridos pelos estudantes e os obstáculos encontrados.

CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou uma análise abrangente da inter-relação entre metodologias ativas e instrumentos avaliativos, enfatizando a relevância da integração estratégica desses componentes para estimular o engajamento dos estudantes, desenvolver habilidades e promover autonomia no processo de aprendizagem.

Embora as metodologias ativas proporcionem um aprendizado lúdico e centrado no estudante, sua implementação no processo de ensino apresenta desafios significativos. Este estudo busca ampliar a compreensão dos profissionais da educação sobre as diversas possibilidades de instrumentos avaliativos aplicados às metodologias ativas. Ao explorar alternativas inovadoras para a avaliação, a pesquisa oferece subsídios teóricos e práticos que podem contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas e centradas no estudante.

A adoção de instrumentos avaliativos adequados, como a avaliação formativa, autorregulação, e-portfólios, rubricas e ambientes virtuais como AVA, Moodle e Classroom, mostrou-se essencial para proporcionar *feedback* contínuo, incentivando a melhoria constante do desempenho estudantil. Esses instrumentos não apenas apoiam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, mas também reforçam a autonomia e a responsabilidade dos estudantes pelo próprio aprendizado.

O estudo supre a lacuna científica relacionada à identificação e à análise dos instrumentos avaliativos empregados para medir o aprendizado dos estudantes em metodologias ativas. Embora existam diversos estudos sobre a abordagem de ensino com metodologias ativas, observa-se a necessidade de investigação mais aprofundada sobre como essas metodologias podem ser avaliadas de maneira confiável e eficaz.

Além disso, foram identificados avanços e possibilidades relacionados à integração entre metodologias ativas e instrumentos avaliativos, enfatizando que essa combinação pode estimular o engajamento dos estudantes e promover o desenvolvimento de habilidades essenciais. O estudo sugere que a adaptação dos instrumentos de avaliação seja fundamental para atender às novas demandas educacionais e às especificidades das diferentes metodologias, possibilitando uma avaliação mais abrangente do processo de aprendizagem, em vez de focar exclusivamente nos resultados finais, como ocorre nos métodos tradicionais de ensino. Por fim, destaca-se a importância de aprender com experiências bem-sucedidas em contextos internacionais, o que abre possibilidades para a troca de práticas e a implementação de estratégias avaliativas mais flexíveis e eficazes.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o curto período de tempo analisado em relação aos instrumentos avaliativos empregados para medir o aprendizado dos estudantes em metodologias ativas. Essa limitação pode impactar a profundidade da análise e a compreensão do objeto de estudo, indicando a necessidade de novas investigações para aprimorar a discussão sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- Avelino, W. F. (2019). Avaliação da educação básica e a formação do pedagogo. *Ciência & Inovação*, 4(1), 4-9. https://faculadadedeamericana.com.br/ojs/index.php/Ciencia_Inovacao/article/view/336
- Bacich, L. (2020, 11 fevereiro). Metodologias ativas e a avaliação. *Inovação na educação*. <https://lilianbacich.com/2020/02/11/metodologias-ativas-e-a-avaliacao/>
- Barros, R. (2022). Avaliação, tecnologia e ensino híbrido: Como avaliar a aprendizagem em tempos de pandemia. *Brazilian Journal of Development*, 8(3), 22012-22032. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-413>
- Bianchini, L. G. B., Mazzafera, B. L., Ventura, L. M., Kirnew, L. C. P., & Pinheiro, A. J. M. (2022). *Metodologias ativas*. Editora Científica.

- Borges, V. F., Anjos, J. D. dos, Neto, & Cézar, A. G. A. do N. (2023). Planejamento, metodologias ativas, desenvolvimento de competências e avaliação: Fundamentos e práticas para a construção de uma educação significativa e transformadora. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 21(9), 12165-12181. <https://doi.org/10.55905/oelv21n9-089>
- Coelho, C. P., Soares, R. G., Greco, A. F., & Ruppenthal, R. (2023). Utilização de rubricas na avaliação escolar: Percepção de professores. *Ensino & Pesquisa*, 21(2), 66-81. <https://doi.org/10.33871/23594381.2023.21.2.6986>
- Dúo-Terrón, P., Hinojo-Lucena, F.-J., Moreno-Guerrero, A.-J., & López-Belmonte, J. (2022). Impact of the pandemic on STEAM disciplines in the sixth grade of primary education. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(8), 989-1005. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12080071>
- Espíndola, M. A., & Pereira, F. C. M. (2021). Metodologias ativas de aprendizagem aplicadas ao ensino técnico: Modelo adotado pelo Senac em Divinópolis (MG). *Educação Unisinos*, 25, 1-18. <https://doi.org/10.4013/edu.2021.251.16>
- Ferrarini, R., Behrens, M. A., & Torres, P. L. (2022). Metodologias ativas e portfólios avaliativos: O que dizem as pesquisas no Brasil sobre essa relação? *Educação em Revista*, 38, Artigo e34179. <https://doi.org/10.1590/0102-469834179>
- Gonçalves, M. C., Freitas, A. L. C. de, & Gonçalves, E. M. N. (2021). Modelo de avaliação formativa para a aprendizagem com gamificação: Um estudo de caso para o ensino de engenharia. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29, 358-384. <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2982>
- Guarda, D., Gehlen, G. C., Braga, G. C., & Hey, A. (2023). Validação de instrumento de avaliação da metodologia ativa de sala de aula invertida. *Educação e Pesquisa*, 49, Artigo e248000. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349248000por>
- Inocente, L., Tommasini, A., & Castaman, A. S. (2018). Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. *Redin – Revista Educacional Interdisciplinar*, 7(1), 1-11. <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1082>
- Jeong, J. S., González-Gómez, D., & Yllana Prieto, F. (2020). Sustainable and flipped STEM education: Formative assessment online interface for observing pre-service teachers' performance and motivation. *Education Sciences*, 10(10), Article 00283. <https://doi.org/10.3390/educsci10100283>
- Koraneekij, P., & Khlaisang, J. (2019). Students' beliefs regarding the use of e-portfolio to enhance cognitive skills in a blended learning environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(2), 85-104. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i02.8288>
- Lins, I. R. R., Martins, J. C. D., & Souza, V. E. C. de. (2018). Avaliação da aprendizagem em contextos educacionais gamificados. In *Encuentros Virtual Educa*. <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/bahia2018/h8Lz9WLZkOTPAIIXDtAi2vAYJepgrynjAy1tfneh.pdf>
- Machado, R. H. C., Conceição, S. V., Pelissari, R., Amor, S. B., & Resende, T. L. (2023). A multiple criteria framework to assess learning methodologies. *Thinking Skills and Creativity*, 48, Article 101290. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101290>
- Maciel, T. P. L., Vasconcelos, M. V. L. de, Peixoto, A. L. V. de A., Almeida, L. N., Auto, B. de S. D., & Pedrosa, C. M. S. (2022). Reflexões sobre a aprendizagem baseada em projetos: Estudo de caso sobre o uso de metodologias ativas associadas a tecnologias digitais durante a pandemia. *New Trends in Qualitative Research*, 13, Artigo e704. <https://doi.org/10.36367/ntqr.13.2022.e704>

- Medina-Díaz, M. del R., & Verdejo-Carrión, A. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(2), 270-283. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.10>
- Morales Salas, R. E. (2022). La gamificación como estrategia de evaluación bajo el enfoque flipped learning. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1296>
- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. In C. A. de Souza, & O. E. T. Morales (Orgs.), *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: Aproximações jovens* (Vol. 2, pp. 15-33). Proex/UEPG. https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf
- Morán, J. (2021). *Metodologias ativas de bolso: Como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda*. Arco 43.
- Morandi, M. I. W., & Camargo, L. F. R. (2015). Revisão sistemática da literatura. In A. Dresch, D. P. Lacerda, & J. A. V. Antunes, Jr., *Design science research: Método de pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia* (pp. 141-175). Bookman.
- Ortega-Sánchez, D., & Jiménez-Eguizábal, A. (2019). Project-based learning through information and communications technology and the curricular inclusion of social problems relevant to the initial training of infant school teachers. *Sustainability*, 11(22), Article 6370. <https://doi.org/10.3390/su11226370>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2022). A declaração PRISMA 2020: Diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 46, Artigo e112. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112>
- Prensky, M. (2012). *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. Senac São Paulo.
- Rousseau, J.-J. (1988). Projeto para a educação do senhor de Sainte-Marie. *Perspectiva*, 6(11), 104-131. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10779>
- Ruiz-Jiménez, M. C., Martínez-Jiménez, R., Licerán-Gutiérrez, A., & García-Martí, E. (2022). Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment. *The International Journal of Management Education*, 20(2), Article 100635. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100635>
- Salvador, A. B., & Ikeda, A. A. (2019). O uso de metodologias ativas de aprendizagem em MBA de marketing. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(1), 129-143. <https://doi.org/10.1590/1679-395168522>
- Seguí, L., & Galiana, M. (2023). The challenge of developing and assessing transversal competences in higher education engineering courses. *International Journal of Engineering Education*, 39(1), 2-13. https://www.ijee.ie/latestissues/Vol39-1/02_ijee4287.pdf
- Silva, J. M. R. (2018). *Utilizando as metodologias ativas de aprendizagem com sucesso* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná]. Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – RIUT. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/21171>
- Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., García-Olivares, R., & González-Calero, J. A. (2021). Active learning in history teaching in higher education: The effect of inquiry-based learning and a student response system-based formative assessment in teacher training. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 61-76. <https://doi.org/10.14742/ajet.7087>

Urias, G. M. P. C., & Azeredo, L. A. S. de. (2017). Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: Alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 18(1), 39-67. <https://doi.org/10.13058/raep.2017.v18n1.473>

NOTA: As contribuições de cada autor para o desenvolvimento do artigo foram as seguintes: Simone Luzia Duma de Oliveira – conceitualização, pesquisa, análise de dados (utilização do *software* Mendeley), metodologia, redação (revisão e edição); Taciane da Cunha Rocha – conceitualização, pesquisa, análise de dados (utilização do *software* Mendeley), metodologia, redação (revisão e edição); Jéssica Cotrim da Silva – conceitualização, pesquisa, análise de dados (utilização do *software* Mendeley), metodologia, redação (revisão e edição); João Paulo Aires – supervisão e acompanhamento da construção do artigo; Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos – supervisão e acompanhamento da construção do artigo; Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro – supervisão e acompanhamento da construção do artigo.