

ANÁLISE CIENTOMÉTRICA SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Lucas Celestino Azevedo Pereira ¹

RESUMO

A cientometria, ou cienciometria, é um campo de estudo que se concentra na medição e análise quantitativa do processo científico, que pode ser considerado um sistema de comunicação onde os pesquisadores compartilham conhecimento por meio de publicações, citações e colaborações. Ao longo do tempo, a cienciometria tem desempenhado um papel cada vez mais crucial na medição e avaliação da eficácia e impacto das atividades de pesquisa, incluindo a avaliação da produtividade dos pesquisadores, a influência de suas publicações e a relevância de suas descobertas. Diante dos desafios enfrentados na área educacional durante e após a crise sanitária global de COVID-19, este trabalho tem como objetivo identificar os principais autores, as correlações existentes e a relevância dos artigos pesquisados no campo da avaliação da aprendizagem e da educação profissional e tecnológica, mapeando e analisando a produção científica sobre a avaliação da aprendizagem nesse novo contexto educacional. Inicialmente, foi realizado um levantamento de artigos nas bases de dados da Scopus, da Web of Science e da Education Resources Information Center (ERIC), utilizando termos como "learning assessment" (avaliação da aprendizagem), "vocational education" (educação profissional) e palavras correlatas. Na busca inicial, foram identificadas 345 publicações na Scopus, 187 na Web of Science e 122 na ERIC. O Vosviewer foi utilizado para realizar análises de coautoria, coocorrência, citação, cocitação e acoplamento bibliográfico. O estudo identificou os principais autores que abordam a temática, além de evidenciar poucas correlações existentes, destacando a necessidade de estudos mais aprofundados para avaliar o impacto dos trabalhos na área.

Palavras-chave: Cienciometria, Ensino técnico, Ensino Tecnológico, Prática avaliativa.

INTRODUÇÃO

INSERIR O TEXTO FORMATADO

METODOLOGIA

Segundo Mingers e Leydesdorff (2015), a cientometria consiste no estudo dos aspectos quantitativos do processo científico enquanto sistema de comunicação, voltado centralmente, mas não exclusivamente, à análise de citações na literatura acadêmica. Nos

¹ Mestre pelo Curso de Engenharia Mecânica, subárea de Vibrações e Acústica da Universidade Federal do Pará – UFPA, especialista pelo curso de Docência para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, lucas.pereira@ifpa.edu.br.

últimos anos, passou a desempenhar um papel importante na medição e avaliação do desempenho da pesquisa.

A extração de informações bibliométricas foi realizada compreendendo o período de publicação de 2019 a 2023, em três bases de dados: *Web of Science* (WoS); Scopus; e, *Education Resources Information Center* (ERIC). A pesquisa se restringiu apenas a artigos publicados em periódicos, englobando todos os termos em inglês listados na Tabela 1.

Os termos selecionados foram definidos com base no Thesaurus² Brasileiro da Educação (Brased) (BRASIL, 2024) e no seu correspondente em inglês, disponível no *European Education Thesaurus* (EUDISED, 2024) ou no *UNESCO Thesaurus* (UNESCO, 2024). A correlação entre os termos está listada na Tabela 1.

Tabela 1 – Termos empregados pa.

Termo em português (Brased)	Correlação em inglês (Eudised e/ou UNESCO Thesaurus)
Avaliação da aprendizagem	Obs.: Termo não localizado. Foram utilizados os termos “ <i>evaluation</i> ” e “ <i>assessment</i> ” de forma isolada e posteriormente em conjunto com o boleano <i>AND</i> e o termo “ <i>learning</i> ”.
Avaliação formativa	<i>Formative evaluation</i>
Avaliação diagnóstica	<i>Diagnostic assessment</i>
Avaliação somativa	<i>Summative evaluation</i>
Avaliação continuada	<i>Continuous assessment</i>
Avaliação por objetivos	<i>Criterion-referenced evaluation</i>
Avaliação normativa	<i>Norm-referenced evaluation</i>
Avaliação do rendimento escolar	<i>Achievement control</i>
Métodos de avaliação; métodos de verificação; e, técnicas de avaliação. Obs.: Esses termos não foram localizados no Brased, sendo uma tradução dos termos encontrados em inglês.	<i>Evaluation methods; Assessment methods; Evaluation techniques.</i>
Educação profissional; ensino profissional.	<i>Vocational education</i> <i>Professional education</i>
Ensino técnico	<i>Technical education</i>
Educação profissional e tecnológica; educação profissional; educação técnica; educação tecnológica; ensino profissional.	<i>Technical and vocational education; technical and vocational education and training (TVET).</i> Obs.: Esses termos, embora não localizados no Brased, fazem referência aos que estão especificados ao lado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

INSERIR O TEXTO FORMATADO.

² Segundo Lo Monaco (2006, p.85), o Thesaurus Brasileiro da Educação (Brased) foi desenvolvido para sistematizar a indexação e recuperação de informações, otimizando seu uso por pesquisadores, gestores e estudiosos. Ele facilita o desenvolvimento de relações conceituais entre os termos utilizados e permite a busca por novas formas de análise do contexto educacional. Como um thesaurus nacional, o Brased foca nas particularidades da educação brasileira, mas também considera as relações entre a realidade nacional e o cenário internacional, baseado na ideia de que a educação deve ser constantemente contextualizada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação é parte integrante da atividade humana de reflexão e se constitui como um processo intencional, fundamentado em diversas ciências e aplicável a qualquer prática. Avaliações realizadas de forma assistemática se distinguem dos processos avaliativos nas práticas pedagógicas, que apresentam caráter deliberado e sistematizado, apoiado em pressupostos variados, com complexidade diversa e múltiplos propósitos (CARMINATTI; BORGES, 2012).

De acordo com Marinho e Leite (2014), as concepções sobre avaliação passaram por mudanças significativas ao longo do tempo, influenciadas pela evolução das políticas educacionais e pelos papéis atribuídos ao currículo e à educação escolar. Justino (2013, p.47) destaca que a avaliação da aprendizagem sempre esteve relacionada às tendências pedagógicas da época. Atualmente, a educação enfatiza o "aprender" em vez do "ensinar", o que implica transformações em quase todos os níveis educacionais, incluindo currículo, organização da sala de aula e métodos de avaliação do aluno (PELLEGRINI, 2008). Nesse contexto, o professor assume o papel de facilitador da aprendizagem.

Segundo Behrens e Oliari (2007), a sociedade é produto de um longo processo histórico, influenciado por mudanças paradigmáticas na ciência, cujos paradigmas impactam o contexto educacional. Toda investigação em avaliação educacional, e consequentemente em avaliação da aprendizagem, depende de concepções filosóficas, históricas e epistemológicas (JUSTINO, 2013, p.27).

Diversos autores realizaram sínteses da história da educação brasileira, evidenciando diferentes concepções políticas e ideológicas (JUSTINO, 2013, p.32). A Tabela 2, elaborada por Saviani (2011, p.19), sistematiza a história da educação brasileira, dividindo-a em quatro períodos distintos:

Tabela 2 – Períodos da história da educação brasileira.

Período	Concepção pedagógica predominante e características do período
Primeiro (1549 a 1759)	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogia tradicional de vertente religiosa inspirada na concepção humanística tradicional de filosofia e educação. A educação é centrada no conhecimento.
Segundo (1759 a 1932)	<ul style="list-style-type: none"> • Coexistência entre as pedagogias tradicionais de vertente religiosa e secular, na qual impera o ecletismo, o liberalismo e o positivismo.
Terceiro (1932 a 1969)	<ul style="list-style-type: none"> • Predomínio da pedagogia nova inspirada na concepção humanista moderna, voltada ao pragmatismo e a visão existencialista concentrando-se na vida e na atividade.
Quarto (1969 a 2001)	<ul style="list-style-type: none"> • Predominância da pedagogia tecnicista numa concepção analítica da filosofia e da educação por meio da análise lógica da linguagem educacional.

	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de pedagogias contra hegemônicas e críticas, numa concepção dialética da filosofia e da educação. Visão do homem como ser histórico e concreto.
--	---

Fonte: Pereira (2018), adaptado de Saviani (2008).

Considerando os períodos descritos por Saviani (2008), é possível inferir que o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos também se correlaciona com as concepções pedagógicas periodizadas, o que pode justificar os diferentes propósitos que esta tem assumido.

Dentre as funções que a avaliação pode exercer, Sant'Anna (2010) destaca três funções principais: a diagnóstica, a formativa e a somativa ou classificatória. Cada uma dessas funções reflete diferentes visões sobre o papel da avaliação no progresso formativo do discente e conseqüentemente do próprio processo de ensino. IFPA (2015) e Lukesi (2010), apresentam uma outra função da avaliação, a participativa, onde o foco está na interação entre professor e aluno. A seguir, apresentamos de forma resumida cada uma das funções citadas e como elas podem contribuir para a prática pedagógica docente.

A função diagnóstica, segundo Sant'Anna (2010), busca identificar conhecimentos e habilidades presentes ou ausentes, bem como investigar as causas de dificuldades persistentes na aprendizagem. O diagnóstico consiste em uma análise do desenvolvimento do aluno, oferecendo elementos para avaliar o que foi aprendido e como ocorreu esse aprendizado.

A função formativa visa monitorar o progresso dos alunos em direção aos objetivos. Durante as atividades avaliativas, ela informa ao professor e ao aluno sobre o desenvolvimento da aprendizagem, auxiliando na identificação de deficiências no ensino e permitindo a aplicação de técnicas de recuperação, se necessário (SANT'ANNA, 2010).

A função somativa é considerada controversa entre os estudiosos da avaliação da aprendizagem. Seu objetivo é classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou ano letivo com base no desempenho alcançado. Luckesi (2010, p.43) afirma que a função classificatória não contribui para a transformação do aluno, servindo apenas à conservação da sociedade por meio da domesticação dos educandos.

A função participativa ocorre quando a avaliação se torna um instrumento de autocompreensão para o aluno. Lukesi (2010, p.84) explica que, por meio do diálogo entre professor e alunos, o processo avaliativo se transforma em uma discussão colaborativa sobre o estado da aprendizagem, promovendo uma compreensão mútua sobre o desenvolvimento educacional alcançado.

A avaliação da aprendizagem, influenciada por diferentes paradigmas históricos e pedagógicos, se transformou para assumir funções variadas que vão além da simples categorização dos estudantes. Seja na identificação das aprendizagens, no monitoramento contínuo ou na promoção de práticas colaborativas, a avaliação é essencial para guiar e melhorar o processo de ensino, favorecendo uma educação mais reflexiva e centrada no desenvolvimento integral do estudante. Deve ser um instrumento estratégico e cooperativo, adaptado às mudanças atuais e às novas demandas do ensino e da sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

INSERIR O TEXTO FORMATADO.

Tabela 3 – Critérios de busca de artigos.

Base de dados	Critério de busca	Publicações
WoS	<p>(((AB=("evaluation" OR "assessment" OR "learning evaluation" OR "learning assessment" OR "formative evaluation" OR "diagnostic assessment" OR "summative evaluation" OR "continuous assessment" OR "criterion-referenced evaluation" OR "norm-referenced evaluation" OR "achievement control" OR "evaluation methods" OR "assessment methods" OR "evaluation techniques")) AND AB=("vocational education" OR "professional education" OR "technical education" OR "technical and vocational education" OR "technical and vocational education and training")) AND PY=(2019-2023) AND LA=(English) AND DT=(Article)</p> <p>Critérios adicionais selecionados: <i>Research Areas – Education Educational Research.</i></p>	187
ERIC	<p>abstract:(("evaluation" OR "assessment" OR "learning evaluation" OR "learning assessment" OR "formative evaluation" OR "diagnostic assessment" OR "summative evaluation" OR "continuous assessment" OR "criterion-referenced evaluation" OR "norm-referenced evaluation" OR "achievement control" OR "evaluation methods" OR "assessment methods" OR "evaluation techniques") AND abstract:(("vocational education" OR "professional education" OR "technical education" OR "technical and vocational education" OR "technical and vocational education and training") AND pubyearmin:2019 AND pubyearmax:2023 AND language:English</p> <p>Critérios adicionais selecionados: Full text available on ERIC; Journal Articles.</p>	122
Scopus	<p>(ABS ("evaluation" OR "assessment" OR "learning evaluation" OR "learning assessment" OR "formative evaluation" OR "diagnostic assessment" OR "summative evaluation" OR "continuous assessment" OR "criterion-referenced evaluation" OR "norm-referenced evaluation" OR "achievement control" OR "evaluation methods" OR "assessment methods" OR "evaluation techniques") AND ABS ("vocational education" OR "professional education" OR "technical education" OR "technical and vocational education" OR "technical and vocational education and training") AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOC")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))</p>	345

Fonte: Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

INSERIR O TEXTO FORMATADO.

REFERÊNCIAS

BEHRENS, Marilda Aparecida; THOMÉ OLIARI, Anadir Luiza. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. **Revista diálogo educacional**, v. 7, n. 22, 2007.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Pesquisa Tesaurus**. 2024. Disponível em: http://pergamum.inep.gov.br/pergamumweb/biblioteca/pesquisa_thesouro.php. Acesso em: 28 out. 2024.

CARMINATI, Simone Soares Haas; BORGES, Kaschny Borges. Perspectivas da Avaliação da Aprendizagem na Contemporaneidade. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 23, n. 52, p. 160-178, maio/ago, 2012.

DE FREITAS, Lessandro. EDUCAÇÃO PÓS-PANDEMIA: OS IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM. **Epistemologia e Práxis Educativa - EPEduc**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/epeduc/article/view/4055>. Acesso em: 23 out. 2024. EUDISED. **European Education Thesaurus**. 2024. Disponível em: <https://vocabularyserver.com/tee/en/index.php>. Acesso em: 28 out. 2024.

IFPA – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIENCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. **Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino do IFPA**. 2015. Versão atualizada em novembro de 2017. Disponível em: <https://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/regulamento-didatico-de-ensino/revogados/1974-regulamento-didatico-pedagogico-do-ensino-no-ifpa-com-atualizacoes-em-marco-2018/file>. Acesso em: 18 out. 2024.

JUSTINO, Ana Inez Mottim. **Concepções e práticas de avaliação da aprendizagem de professores de Artes Visuais**. 2013. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação – área de Concentração: Educação), Universidade Federal de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2013.

LO MONACO, G. O Thesaurus Brasileiro da Educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 87, n. 215, 1 jan. 2006. Disponível em: <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/2795>. Acesso em: 24 out. 2024.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 21. ed. – São Paulo: Cortez, 2010.

MARINHO, P.. Leite, C. A avaliação da aprendizagem: da pluralidade de enunciações à dualidade de concepções. **Acta Scientiarum Education**, 36, p. 153–164, 2014.

MINGERS, John; LEYDESDORFF, Loet. A review of theory and practice in scientometrics. **European Journal Of Operational Research**, [S.L.], v. 246, n. 1, p. 1-19, out. 2015.

PELLEGRINI, Denise. **Avaliar para ensinar melhor**. 2008. Disponível em: <http://www.udemo.org.br/avaliar.pdf> Acesso em 18 out. 2024.

PEREIRA, Lucas Celestino Azevedo. **Avaliação da aprendizagem:** concepções e práticas de professores de uma instituição federal de ensino profissionalizante. 2018. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Docência para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Tucuruí, 2018.

PERIN, Eloni dos Santos; MENEZES, Glauco Gomes de; FREITAS, Maria do Carmo Duarte. Estudo Cientométrico sobre Aprendizagem, Tecnologia e Ensino Superior. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRA AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR, 2019, Minho. **Atas do Congresso Internacional sobre Avaliação no Ensino Superior.** Minho: Universidade do Minho, Instituto de Educação, 2019. p. 85-98.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/337292169_Atás_do_Congresso_Internacional_sobre_Avaliacao_no_Ensino_Superior. Acesso em: 23 out. 2024.

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar? Como avaliar?:** critérios e instrumentos. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

SAVIANI, Demerval. **História das idéias pedagógicas no Brasil.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

UNESCO. **UNESCO Thesaurus.** 2024. Disponível em:

<https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/>. Acesso em: 28 out. 2024.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L.. **VOSviewer Manual:** manual for VOSviewer version 1 .6.20. Disponível em:

https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf. Acesso em: 28 out. 2024.