

A APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E A GEOGRAFIA: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS POR MEIO DA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

THAIS MARIA SPERANDIO

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Guarulhos, São Paulo, Brasil

JERUSA VILHENA DE MORAES

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Guarulhos, São Paulo, Brasil

RESUMO: Este estudo buscou identificar e analisar tendências e perspectivas da pesquisa sobre Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) na Geografia. Realizou-se um levantamento de artigos acadêmicos indexados na Web Of Science (WoS) em duas etapas. A análise revela que a ABRP é fundamental na formação de professores de Geografia, promovendo compreensão conceitual e habilidades pedagógicas dos futuros professores. Estimula a participação ativa dos alunos na educação básica, impulsionando a aprendizagem significativa e desenvolvendo habilidades como pensamento crítico e espacial. Concluímos reconhecendo a necessidade de aprimoramento metodológico contínuo da ABRP.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas; Geografia; Formação Docente; Revisão Bibliométrica.

INTRODUÇÃO

O *Problem Based Learning (PBL)* ou Aprendizagem Baseada na Resolução de Problema (ABRP – termo que adotaremos em língua portuguesa) é uma metodologia com potencial para melhorar o processo de aprendizagem em Geografia e romper com práticas de ensino tradicionais e com foco na memorização. Compreender as tendências e perspectivas nessa área de pesquisa pode auxiliar educadores na implementação de estratégias didáticas e no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e envolventes.

Este estudo faz parte do doutorado Aprendizagem experiencial e raciocínio geográfico: possibilidades para a alfabetização científica, em andamento, e buscou identificar e analisar tendências e perspectivas da pesquisa sobre ABRP no campo da Geografia, considerando a evolução temporal das publicações, os países e as regiões onde as pesquisas estão sendo desenvolvidas, os principais tópicos, categorias ou áreas de pesquisa e, desse modo, apresentar uma síntese dos principais resultados das pesquisas recentes indexadas na base *Web Of Science* – WoS.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A ABRP é uma metodologia educacional que enfatiza a resolução de problemas como o principal método de aprendizado. Por meio dessa metodologia, os estudantes têm contato com problemas do mundo real, muitas vezes em grupos, e

trabalham para identificar soluções, aplicar conhecimentos e aprender conceitos e habilidades de forma prática e contextualizada.

De acordo com Servant-Miklos (2019), o *Problem Based Learning* (PBL) é uma metodologia criada há mais de cinco décadas que se destaca como uma das mais inovadoras e continua a ser amplamente adotada, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida prática. Os autores definem o PBL:

[...] como um sistema pedagógico usado no ensino superior, tanto de graduação quanto de pós-graduação, especialmente em medicina, mas também em campos tão diversos quanto direito, engenharia, psicologia e artes liberais. Os princípios básicos desse método são o uso de problemas realistas como ponto de partida do aprendizado autodirigido, baseado em pequenos grupos e orientado por um tutor [...]. No PBL, espera-se que os alunos passem a maior parte do tempo estudando sozinhos ou com seus colegas, e não sob a instrução de um professor, o que significa que o uso de aulas expositivas deve ser limitado e o acesso a recursos de aprendizagem de qualidade deve ser garantido. (Servant-Miklos *et al.*, 2019, p. 12)

Desse modo, além de fortalecer o aprendizado conceitual, a ABRP se destaca por desenvolver habilidades essenciais como colaboração, autonomia e pensamento crítico, preparando os estudantes para enfrentar desafios complexos da sociedade contemporânea em diferentes áreas do conhecimento, incluindo a Geografia.

O estudo de Pereira e Castelar (2024) destaca a renovação pedagógica e curricular da Geografia escolar, intensificada pela aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018. As autoras apontam que essa renovação busca a superação de práticas baseadas na memorização, um ensino mais contextualizado e que estimule a formulação de hipóteses, a identificação e a resolução de problemas a partir de situações reais.

A ABRP tem sido apontada por Garcia e Moraes (2022), Alves (2023) e Medeiros (2023) como uma metodologia ativa capaz de transformar a prática pedagógica na Geografia, tanto na educação básica quanto na formação inicial docente, favorecendo a alfabetização científica e o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Assim, a ABRP dinamiza o ensino de Geografia, fortalecendo sua dimensão crítica e investigativa. Ao articular teoria e prática, forma cidadãos reflexivos e preparados para compreender e intervir nos desafios socioespaciais contemporâneos.

O PERCURSO METODOLÓGICO

A revisão bibliométrica é uma abordagem sistemática e analítica que envolve a análise quantitativa de publicações acadêmicas, como artigos, livros, conferências e outras fontes de informação, com o objetivo de identificar tendências, padrões, relações e lacunas no campo de estudo. É uma técnica utilizada na pesquisa acadêmica para avaliar o estado da arte em uma determinada área, bem como para fornecer

informações e métricas sobre o desenvolvimento da literatura científica (Soares, *et al.*, 2018).

Para a análise bibliométrica deste trabalho, foi realizada pesquisa de artigos científicos indexados na base de dados WoS em duas etapas. A seleção dessa base se justifica pelo seu elevado padrão de exigência para a indexação de periódicos, aliado ao reconhecimento positivo que recebe tanto de pesquisadores brasileiros quanto de pesquisadores estrangeiros (Santiago *et al.*, 2023).

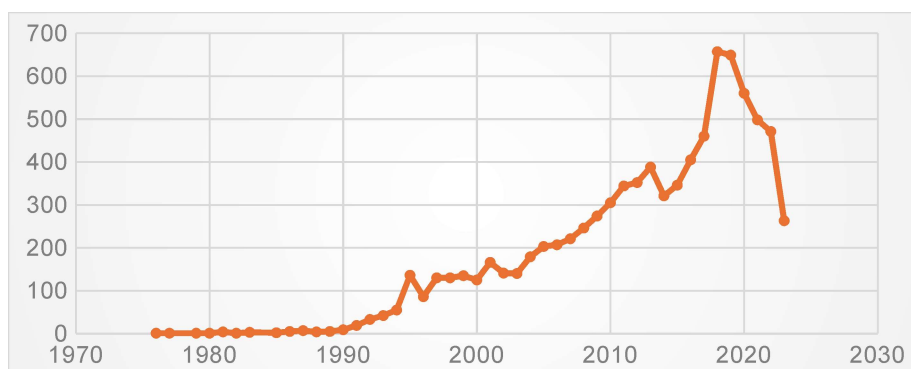
Na primeira etapa da busca na base WoS, utilizou-se apenas o termo *Problem Based Learning* com o intuito de compreender quais são as principais áreas de estudo que utilizam o *PBL* e a quantidade de publicações geral por ano e local sobre o tema. O recorte temporal compreendeu os anos de 2013 a 2023.

Na segunda etapa, foram utilizados os termos de busca *Problem Based Learning* e *Geography* e foram aplicados os filtros de 2013 a 2023. Vale destacar que, em ambas as etapas de busca, empregou-se aspas duplas. Para observar e compreender a métrica das informações, utilizou-se a análise dos dados disponível na base *WoS* para examinar as categorias da *Web of Science*, ano de publicação, países e regiões. Os dados levantados foram exportados para os aplicativos VosViewer¹ e MS Excel para geração de gráficos, imagens, tabelas e mapas. Após a definição de uma coleção de textos, os principais resultados das pesquisas levantadas na segunda etapa são apresentados descritos na seção Discussão dos Resultados.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Na primeira etapa da busca, foi utilizado apenas o termo *Problem Based Learning*, o que resultou em 8731 publicações, com o primeiro registro datando de 1976. Desde a primeira publicação em 1976 até o ano de 2018, foi observado uma tendência de crescimento das publicações. Após 2018, as publicações sobre o *PBL* apresentaram queda, conforme mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 – Publicações anuais sobre PBL na base WoS – 1976-2023

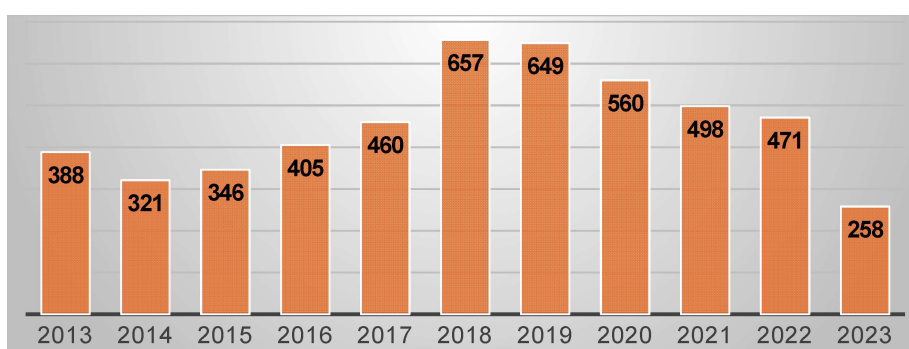


Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Na sequência, aplicou-se os filtros por anos – 2013 a 2023, e foram obtidos 5013 resultados. Com esses dados, organizou-se o gráfico 2, que mostra a quantidade

de trabalhos publicados por ano. Mesmo com a queda na quantidade de publicações verificada nos últimos cinco anos, considera-se que o PBL tem um campo bem consolidado e amplo de pesquisa, com um número expressivo de publicações anuais, conforme gráfico 2, a seguir.

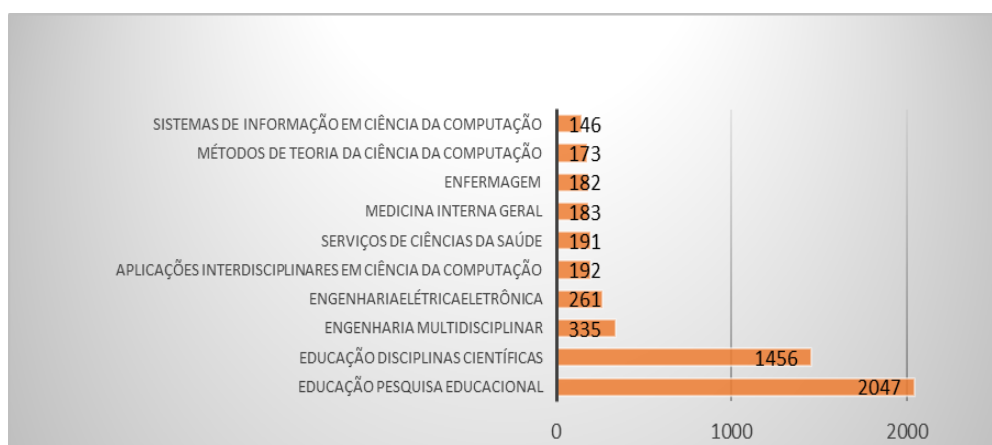
Gráfico 2 – Publicações anuais sobre PBL na base WoS – 2013 a 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Para compreender quais campos de pesquisa são preponderantes na adoção da ABRP, realizou-se uma análise dos dados: categorias da *Web of Science*, disponíveis na plataforma², e evidenciou-se que a educação se destaca como a área principal em pesquisas relacionada ao *PBL*. Áreas como engenharia, eletrônica, ciências da computação e a área da saúde também utilizam a ABRP, conforme mostra o gráfico 3.

Gráfico 3 – Principais categorias ou áreas de pesquisa sobre PBL conforme a base WoS – 2013 a 2023

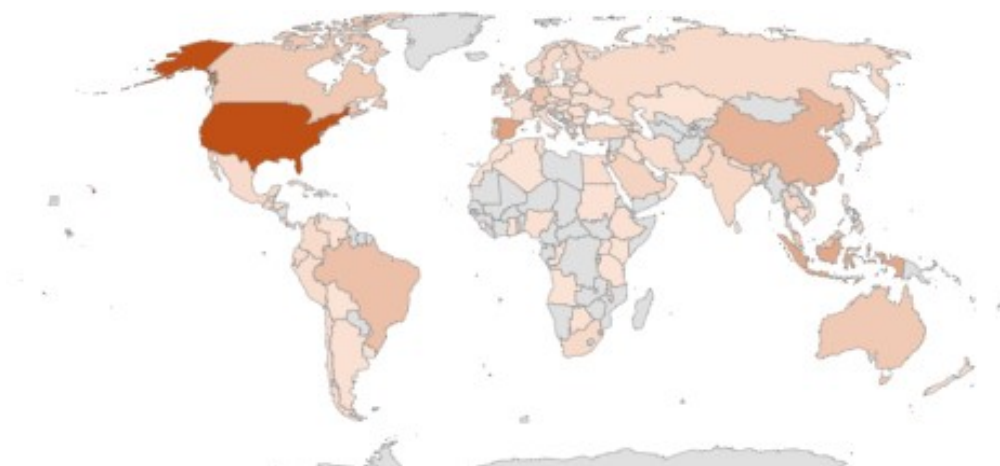


Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Ao analisar os dados sobre as regiões e os países em que há pesquisas relacionadas à ABRP, utilizando o termo de busca *Problem-Based Learning* e usando o filtro para o período de 2013 a 2023, elaborou-se o mapa 1 e o gráfico 4. Nota-se que esse tema tem sido objeto de estudo em diversas partes do mundo, abrangendo todos os continentes. Entretanto, a maioria das pesquisas concentra-se nos Estados Unidos, seguidos pela Espanha, Indonésia, China e Inglaterra. O Brasil ocupa a sexta posição entre os países que mais investigaram essa temática.

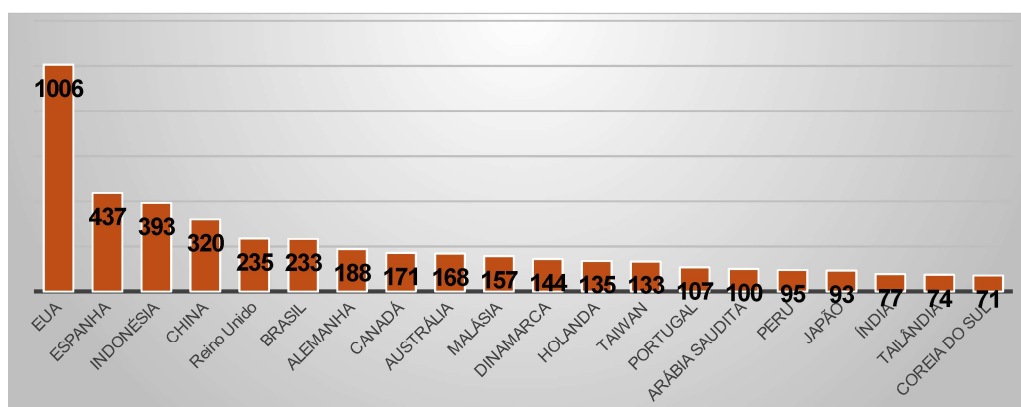
Utilizando o aplicativo VosViewer, organizou-se a figura 1, que mostra a correlação entre as principais palavras-chave dos trabalhos sobre o PBL. No aplicativo, definiu-se 50 palavras-chave, com o mínimo de 20 ocorrências. Observando a figura 1, é possível apontar, de modo geral, que o PBL está relacionado à aprendizagem ativa e a metodologias ativas como a ABRP, a gamificação e a sala de aula invertida (ou *flipped classroom*), a abordagem STEM, ao engajamento e ao ensino colaborativo.

Mapa 1 – Principais países com publicações sobre PBL – 2013 a 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

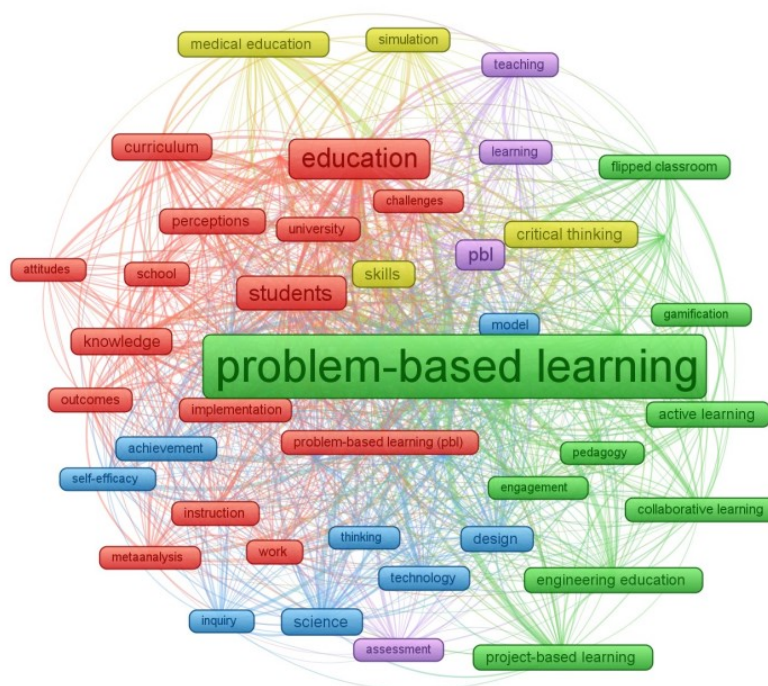
Gráfico 4 – Principais países com publicações sobre PBL – 2013 a 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Na segunda etapa da análise bibliométrica, buscou-se compreender como a ABRP está sendo aplicada à Geografia e, dessa forma, refinou-se a busca inicial na base WoS utilizando o cruzamento dos termos *Problem Based Learning* e *Geography* e o recorte temporal de 2013 a 2023. A busca resultou em 42 trabalhos, sendo 26 artigos de periódicos, 15 artigos de conferência e 1 artigo de revisão. Vale apontar que, para a discussão dos resultados, foram excluídos os artigos de conferência. Em anexo, apresenta-se um quadro com os artigos de periódicos e a contagem de citações.

Figura 1 – Principais palavras-chave das publicações sobre PBL – 2013 a 2023

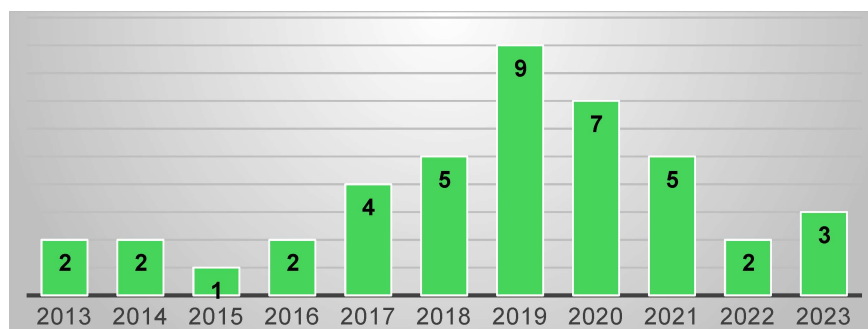


Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

O gráfico 5, a seguir, apresenta a quantidade anual de publicações envolvendo a ABRP e a Geografia. Observando o gráfico, é possível perceber que, entre os anos de 2013 e 2019, há uma tendência de crescimento das publicações e que, após seu ápice em 2019, houve uma queda das publicações. Cabe refletir e investigar quais seriam as causas dessa queda.

No que se refere às regiões e aos países onde o *PBL* vem sendo aplicado na Geografia, é possível observar no mapa 2 e no gráfico 6 que a Indonésia tem se destacado nas produções acadêmicas sobre a temática, seguido de Estados Unidos, África do Sul, Brasil e Inglaterra.

Gráfico 5 – Publicações anuais sobre PBL e Geografia na base WoS – 2013 a 2023

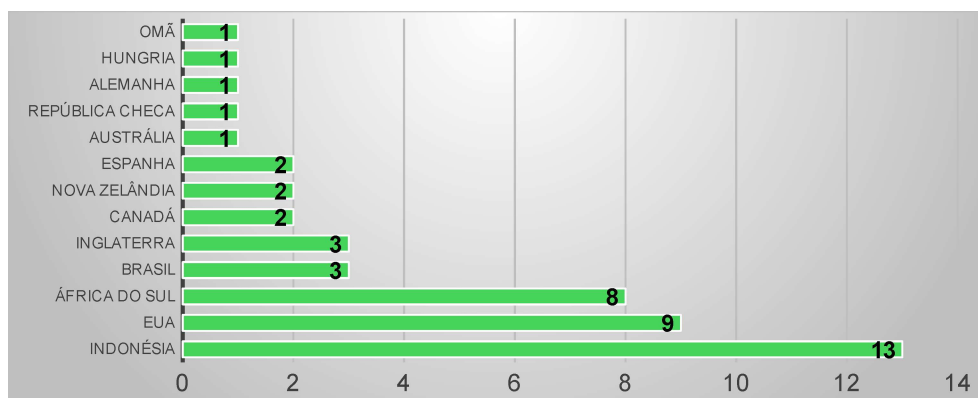


Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Mapa 2 – Principais países com publicações sobre PBL e Geografia – 2013 a 2023

Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

Vale destacar que este trabalho não teve a intenção de descrever a totalidade das obras sobre o tema e não tem o intuito de conclusões definitivas sobre a temática em discussão, mas sim, a partir de uma amostra significativa de trabalhos com alto nível de exigência acadêmica, como os indexados na base da *Web of Science*, apontar tendências e perspectivas deste campo de pesquisa. E, dentro de um contexto de pesquisa dinâmica, considera-se a ABRP como um campo promissor para impulsionar o desenvolvimento do raciocínio geográfico, promover a alfabetização científica e contextualizar e problematizar o ensino de Geografia.

Gráfico 6 - Principais países com publicações sobre PBL e Geografia – 2013 a 2023

Fonte: Elaboração própria com base nos dados exportados da WoS.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, realizou-se a descrição dos 26 artigos de periódicos selecionados na segunda etapa da pesquisa bibliométrica e que foi realizado utilizando o cruzamento dos termos *Problem Based Learning* e *Geography*.

Em uma série de estudos, Golightly (2018; 2021; 2023; Golightly; Muniz, 2013; Golightly; Raath, 2015) aplicou a ABRP na formação inicial de professores de Geografia na África do Sul. Os resultados dos estudos mostram que as percepções dos alunos sobre a ABRP foram positivas, com estudantes do sexo feminino apresentando percepções ainda mais favoráveis. Para os autores, a implementação da ABRP no contexto formativo em Geografia promoveu uma aprendizagem profunda entre os alunos. Para os autores, esses resultados destacam a eficácia da ABRP na formação de professores de Geografia e seu impacto positivo na motivação, no aprendizado autodirigido e no engajamento dos alunos.

O estudo de Raath e Golightly (2017) analisou a relevância de uma atividade de trabalho de campo baseada na ABRP com estudantes de educação geográfica no Rio Mooi, África do Sul. O principal achado revela que os alunos tiveram uma recepção positiva à abordagem, reconhecendo-a como uma estratégia valiosa para o ensino e a aprendizagem. Além disso, o trabalho de campo com a ABRP ampliou a compreensão dos alunos sobre questões ambientais complexas, destacando a importância de incorporar a ABRP na formação de professores de geografia para promover a educação ecológica.

A pesquisa realizada por Fuller *et al.* (2014) concluiu que a combinação de atividades de pesquisa do corpo docente com o trabalho de campo dos alunos é altamente valorizada pelos estudantes, pois estimula o interesse e melhora a compreensão da metodologia.

O estudo realizado por Mulaudzi *et al.* (2023) abordou a implementação da ABRP de forma híbrida na formação de professores de tecnologia na África do Sul. A

pesquisa explorou como os futuros professores experimentaram e perceberam a metodologia como estratégia de ensino e de aprendizagem que lhes permitiu ter voz em sua formação e se envolver ativamente no processo de aprendizado, o que indicou que a metodologia é uma estratégia benéfica de ensino e de aprendizagem para os professores em formação em tecnologia e contribuiu para demonstrar a potência dessa abordagem na formação de professores de tecnologia. Na Indonésia, a pesquisa desenvolvida por Sari *et al.* (2021), no Programa de Educação Geográfica da Universidade Kanjuruhan de Malang, demonstrou a importância da ABRP na promoção de habilidades de resolução de problemas e na melhoria da escrita científica.

O estudo realizado por Silviariza *et al.* (2021) apresentou um experimento para avaliar o impacto de um modelo de ABRP no pensamento crítico dos alunos do Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Malang. O estudo revelou aumento no pensamento crítico após o uso da metodologia, embora a eficácia tenha sido considerada abaixo do ideal, sugerindo a necessidade de aperfeiçoamento do modelo. Na sequência das investigações, Silviariza *et al.* (2023) tiveram como objetivo criar um instrumento de avaliação para medir a qualidade da Aprendizagem Baseada em Problemas Espaciais. O instrumento desenvolvido demonstrou confiabilidade e validade e foi considerado capaz de medir a qualidade do modelo de ensino, sendo utilizado para avaliar a aprendizagem baseada em problemas espaciais.

A pesquisa de Rees e Legates (2013) também examinou a aprendizagem baseada em problemas em um curso de Geografia. Os resultados mostraram que os alunos que usaram a ABRP aprenderam tanto quanto os alunos na aula regular, mas entenderam melhor as implicações geopolíticas das regiões. Para os autores, a ABRP mostrou-se eficaz para melhorar a compreensão do conteúdo geográfico. O trabalho desenvolvido por Davidson *et al.* (2021) mostra a preocupação de incorporar pedagogias digitais no ensino superior, e aponta que é necessário abordar a complexidade e os problemas graves de sustentabilidade por meio de estratégias de aprendizagem online e enfatiza a importância de desenvolver competências voltadas para a resolução de problemas complexos e pedagogias eficazes.

O objetivo da pesquisa de Blanford *et al.* (2020) foi demonstrar os benefícios da ABRP para profissionais ativos na área geoespacial, enfatizando o desenvolvimento de habilidades técnicas e interpessoais. O resultado da pesquisa destacou a eficácia desse modelo de aprendizagem em melhorar as competências dos profissionais em atividade na indústria geoespacial, permitindo-lhes desenvolver projetos de pesquisa aplicada e se adaptar às novas demandas da área.

O estudo conduzido por Serrano-Estrada *et al.* (2023) abordou a utilização pedagógica das mídias sociais geolocalizadas como ferramenta investigativa no ensino superior de Geografia e Estudos Urbanos. Os resultados indicaram que a atividade contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico e competências interpretativas dos alunos, alinhando fenômenos espaço-temporais e sociais com o uso e a percepção dos espaços urbanos.

Em um curso de Geografia de uma universidade britânica, Affolderbach (2022) utilizou a ABRP juntamente com a aprendizagem baseada em projetos, utilizando a temática ambiental para desenvolver o pensamento geográfico dos estudantes. Os principais resultados da pesquisa evidenciam a importância da aprendizagem baseada

em projetos e da ABRP para os alunos, destacando a variedade de aplicações práticas e a essencialidade do pensamento crítico e de avaliações contextualizadas.

A investigação de Sekhon *et al.* (2021) utilizou a ABRP visando desenvolver a capacidade dos alunos de analisar criticamente as mudanças climáticas, utilizando uma abordagem interdisciplinar. A partir do resultado da pesquisa, os autores elaboraram de um material destinado aos professores, contendo perguntas adicionais para discussão e orientações passo a passo para conduzir uma atividade.

No Brasil, o estudo de Farias *et al.* (2023) evidenciou a aquisição de conhecimentos sobre hepatite viral e geografia da saúde com ênfase no desenvolvimento de habilidades em resolução de problemas. O estudo destacou que a combinação de estruturas da ABRP, a transição gradual para a aprendizagem ativa e a relevância social do curso foram determinantes para o êxito da abordagem.

O estudo de Czigány *et al.* (2018) aborda os desafios na remodelação do ensino de Geografia, destacando a pedagogia construtivista como uma abordagem promissora que emprega ferramentas de aprendizagem baseada em problemas. Utilizando geomodelos computacionais, a pesquisa analisou o desenvolvimento de conceitos de alunos do ensino médio em sensoriamento remoto. Em suas considerações, os autores destacaram a fragilidade do sistema educativo húngaro e a dificuldade dos professores em adaptar métodos educativos inovadores devido à rigidez dos currículos geográficos convencionais.

Partindo de temas sociais controversos, a pesquisa de Fernández (2019) realizada na Espanha teve como foco analisar o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do ensino médio, por meio da implementação de uma sequência didática, sobre os muros no mundo. Em suas considerações, o autor destaca o desenvolvimento progressivo do pensamento crítico dos alunos ao longo da sequência didática. A capacidade de selecionar informações de fontes diversas e a participação ativa em debates indicou o engajamento e o desenvolvimento de competências sociais e cidadãs. O autor aponta para a necessidade de abordagens educativas que incentivem a contextualização, a empatia e o aprofundamento crítico. Por fim, o estudo enfatiza a importância de abordar temas controversos nas salas de aula para cultivar uma cidadania crítica e participativa, destacando a necessidade de flexibilidade nos currículos para incorporar métodos educativos diferentes dos tradicionais.

A pesquisa de Park *et al.* (2023) teve como foco avaliar ferramentas de colaboração visual online para melhorar o envolvimento, a colaboração e a comunicação visual dos alunos em um curso de Geoprocessamento e apontou que a ABRP viabilizou que os alunos recebessem ajuda de forma eficiente tanto de seus pares quanto dos instrutores, incentivando-os por meio da participação ativa em discussões e pela observação do progresso dos colegas. Além disso, facilitou a organização e o debate de ideias. Kalafsky e Rosko (2017) também observaram que a ABRP contribuiu com um ambiente de aprendizagem adequado à participação dos estudantes, e o trabalho de Seitz *et al.* (2023) abordou a metodologia STEM como forma de desenvolver o pensamento científico e tecnológico dos estudantes.

Com foco na educação ambiental e na conscientização sobre as mudanças climáticas, o estudo de Naylor e Veron (2021) apontou que o PBL fortaleceu a identificação dos alunos como agentes capazes de agir em um mundo em transformação climática. Já o trabalho de Pawson (2016) demonstra a importância da ABRP para engajar os estudantes em temas socioambientais complexos e em cenário de pós-desastre.

O estudo de Pinto *et al.* (2021) visou promover a aprendizagem significativa dos alunos do sexto ano, integrando atividades interdisciplinares em Geografia, Ciências e Língua Portuguesa em prol do projeto Geoparque Uberaba: Terra de Gigantes da UNESCO. Com foco na ABRP, exploraram as especificidades de cada área e sua integração. Os resultados destacam o fortalecimento do sentimento de pertencimento à comunidade local e o desenvolvimento de habilidades e competências. O estudo destaca os benefícios da abordagem interdisciplinar da ABRP para a geoconservação e a valorização do patrimônio local.

O trabalho de Schlemper *et al.* (2019) foi desenvolvido com estudantes do ensino médio e teve como foco o desenvolvimento do pensamento espacial. O autor coloca como resultado geral um aumento na consciência dos alunos sobre sua comunidade, pensamento espacial e tecnologias geoespaciais devido à participação no projeto.

CONSIDERAÇÕES

Este estudo, embora não conclusivo, teve como objetivo apontar tendências e perspectivas com base em uma amostra representativa de trabalhos acadêmicos recentes e relevantes indexados na Web of Science, incentivando a comunidade acadêmica e os educadores a aprofundarem suas investigações nessa área.

A análise bibliométrica revelou aumento global nas pesquisas sobre Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), incluindo sua aplicação na Geografia, embora se tenha observado uma diminuição nas publicações recentes. Países como Estados Unidos, Indonésia, Espanha e África do Sul são os com maior número de publicações sobre o tema. No Brasil, a temática vem se destacando e, conforme observado por Garcia (2021), tem-se tornado um campo de pesquisa emergente com temas que precisam ser aprofundados (Grand; Tamim, 2019), exigindo estudos mais robustos e rigorosos.

As pesquisas analisadas nesta investigação abordam uma variedade de tópicos educacionais com foco na formação de professores e no desenvolvimento de habilidades críticas dos alunos da educação básica, podendo-se destacar algumas tendências e perspectivas.

Na formação profissional docente em Geografia, a ABRP demonstrou potencial para aprimorar a compreensão conceitual e as habilidades pedagógicas, além de incentivar a participação ativa dos alunos, promovendo a aprendizagem significativa, o pensamento crítico e a resolução de problemas em diferentes níveis de ensino. Sua abordagem interdisciplinar permite contextualizar problemas geográficos na realidade dos alunos, estimulando a conscientização sobre questões ambientais e sociais.

Por fim, as pesquisas apontam a necessidade de aperfeiçoamento contínuo da metodologia, visando modelos mais avançados e estudos mais aprofundados em diferentes níveis de ensino.

Artigo recebido em: 07/05/2024
Aprovado para publicação em: 14/03/2025

PROBLEM-BASED LEARNING AND GEOGRAPHY: TRENDS AND PERSPECTIVES THROUGH BIBLIOMETRIC REVIEW

ABSTRACT: This study sought to identify and analyze trends and perspectives in research on Learning Based on Problem Solving (ABRP) in Geography. A survey of academic articles indexed in the Web Of Science (WoS) was carried out in two stages. The analysis reveals that ABRP is essential in the training of Geography teachers, promoting conceptual understanding and pedagogical skills. It encourages students' active participation in basic education, boosting meaningful learning and developing skills such as critical and spatial thinking. We conclude by recognizing the need for continuous methodological improvement of the ABRP.

KEYWORDS: Learning Based on Problem Solving; Geography; Teacher Training; Bibliometric Review.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y GEOGRAFÍA: TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS A TRAVÉS DE LA REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA

RESUMEN: Este estudio buscó identificar y analizar tendencias y perspectivas en la investigación sobre el Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas (ABRP) en Geografía. Se realizó un levantamiento de artículos académicos indexados en Web Of Science (WoS) en dos etapas. El análisis revela que la ABRP es esencial en la formación de profesores de Geografía, promoviendo la comprensión conceptual y las habilidades pedagógicas. Fomenta la participación activa de los estudiantes en la educación básica, impulsando el aprendizaje significativo y desarrollando habilidades como el pensamiento crítico y espacial. Concluimos reconociendo la necesidad de una mejora metodológica continua del ABRP.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas; Geografía; Formación de Profesores; Revisión bibliométrica.

NOTAS

1- VOSviewer é uma ferramenta de software para construção e visualização de redes bibliométricas. Permite a criação de redes de relações de citação, acoplamento bibliográfico, cocitação ou coautoria.

2- Todos os periódicos e livros incluídos na principal coleção do Web of Science são associados a pelo menos a uma categoria de assunto específica, correspondente à sua fonte de publicação, conforme indicado no campo Categorias Web of Science. Fonte: https://images.webofknowledge.com/WOKRS410B4/help/pt_BR/WOS/hp_subject_category_term_tasca.html

REFERÊNCIAS

AFFOLDERBACH, J. Translating green economy concepts into practice: ideas pitches as learning tools for sustainability education. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 46, n. 1, p. 43-60, 2022.

ALVES, R. E. **Resolução de problemas e alfabetização científica**: pesquisa formação de um professor de geografia. 2023. Dissertação (Mestrado) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2023.

BLANFORD, J. *et al.* Merits of capstone projects in an online graduate program for working professionals. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 44, n. 1, p. 45-69, 2020.

CZIGÁNY, S. *et al.* Playing on reality: do geomodels improve the perception of geographical terms? **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 27, n. 2, p. 149-164, 2018.

DAVIDSON, J.; PRAHALAD, V.; HARWOOD, A. Design precepts for online experiential learning programs to address wicked sustainability problems. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 45, n. 3, p. 319-341, 2021.

FARIAS, C. S.; DANTAS DE OLIVEIRA, R. A.; LUZ, M. R. M. P. A problem-based learning course to teach Brazilian biology students about the viral hepatitis from a health geography perspective. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 47, n. 3, p. 432-450, 2023.

FERNÁNDEZ, S. A. La enseñanza de las ciencias sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: estado de la cuestión y resultados de una investigación. **El Futuro del Pasado**, v. 10, p. 57-79, 2019.

FULLER, I. C.; MELLOR, A.; ENTWISTLE, J. A. Combining research-based student fieldwork with staff research to reinforce teaching and learning. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 38, n. 3, p. 383-400, 2014.

GARCIA, J. G. R. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas para a contextualização do ensino e promoção da alfabetização científica em geografia: uma experiência online.** 2021. Dissertação (Mestrado) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021.

GARCIA, J. G. R.; MORAES, J. V. Contextualização do ensino de geografia por meio da aprendizagem baseada na resolução de problemas. **Revista Signos Geográficos**, v. 4, p. 1-20, 2022.

GOLIGHTLY, A. The influence of an integrated PBL format on geography students' perceptions of their self-directedness in learning. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 42, n. 3, p. 460-478, 2018.

GOLIGHTLY, A. Self- and peer assessment of preservice geography teachers' contribution in problem-based learning activities in geography education. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 30, n. 1, p. 75-90, 2021.

GOLIGHTLY, A. Building bridges: the impact of scaffolds in PBL on the learning of South African pre-service geography teachers. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 47, n. 1, p. 37-55, 2023.

GOLIGHTLY, A.; MUNIZ, O. A. Are South African Geography education students ready for problem-based learning? **Journal of Geography in Higher Education**, v. 37, n. 3, p. 432-455, 2013.

GOLIGHTLY, A.; RAATH, S. Problem-Based Learning to Foster Deep Learning in Preservice Geography Teacher Education. **Journal of Geography**, v. 114, n. 2, p. 58-68, 2015.

GRANT, M. M.; TAMIM, S. R. PBL no ensino fundamental e médio. In: MOALLEM, M.; HUNG, W.; DABBAGH, N. **The Wiley Handbook of Problem-Based Learning**. Hoboken: Wiley Blackwell, 2019. p. 221-261.

KALAFSKY, R. V.; ROSKO, H. M. Applying Geography Course Projects to Issues in City Resilience and Global Connectivity. **Journal of Geography**, v. 116, n. 2, p. 67-78, 2017.

MEDEIROS, L. A. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas, cibercultura e os multiletramentos: potencialidades para a alfabetização científica em geografia.** 2023. Dissertação (Mestrado) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2023.

MULAUDZI, M. A.; DU TOIT, A.; GOLIGHTLY, A. Hybrid problem-based learning in Technology teacher preparation: Giving students a voice in their learning process. **Journal of Education**, n. 90, p. 128-148, 2023.

SPERANDIO, T. M.; MORAES, J. V. de

NAYLOR, L.; VERON, D. Geographic Education in the Anthropocene: Cultivating Citizens at the Neoliberal University. **Annals of the American Association of Geographers**, v. 111, n. 3, p. 958-969, 2021.

PARK, K.; FARB, A.; GEORGE, B. Effectiveness of visual communication and collaboration tools for online GIS teaching: using Padlet and Conceptboard. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 47, n. 3, p. 399-410, 2023.

PAWSON, E. Classrooms without borders: new spaces and places of learning. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 40, n. 1, p. 14-30, 2016.

PEREIRA, C. M. R. B.; CASTELLAR, S. M. V. Fundamentos do raciocínio geográfico e educação geográfica brasileira. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 14, n. 24, p. 05-30, 2024.

PINTO, D. G. S.; ANDRADE, Y. L. A.; MARINHO, T. Geoconservation: A Regional Didactic Experience in Triângulo Mineiro Context (Minas Gerais State, Brazil). **Geoheritage**, v. 13, n. 2, p. 49, 2021.

RAATH, S.; GOLIGHTLY, A. Geography Education Students' Experiences with a Problem-Based Learning Fieldwork Activity. **Journal of Geography**, v. 116, n. 5, p. 217-225, 2017.

REES, P. W.; LEGATES, M. Returning "region" to world regional geography. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 37, n. 3, p. 327-349, 2013.

SANTIAGO, A. S. M. *et al.* Ensino remoto na educação básica brasileira: uma revisão bibliométrica. **Revista Foco**, v. 16, n. 5, p. e1823, 2023.

SARI, Y. I. *et al.* The Effect of Problem Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills. **International Journal of Instruction**, v. 14, n. 2, p. 11-26, 2021.

SCHLEMPER, M. B. *et al.* Teaching Spatial Thinking and Geospatial Technologies Through Citizen Mapping and Problem-Based Inquiry in Grades 7-12. **Journal of Geography**, v. 118, n. 1, p. 21-34, 2019.

SEITZ, D. K. *et al.* Navigating STEMification for critical geography educators: finding leverage in classroom and institutional pedagogies. **Journal of Geography in Higher Education**, p. 1-17, 2023.

SEKHON, N. *et al.* Understanding climate trends in Central America through practical problem-based learning. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 45, n. 2, p. 298-318, 2021.

SERRANO-ESTRADA, L.; MARTIN, T. J.; MARTI, P. Understanding city dynamics: using geolocated social media in a problem-based activity as an investigative tool to enhance student learning. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 47, n. 1, p. 106-127, 2023.

SERVANT-MIKLOS, V. F. C.; NORMAN, G. R.; SCHMIDT, H. G. A Short Intellectual History of Problem-Based Learning. In: MOALLEM, M.; HUNG, W.; DABBAGH, N. **The Wiley Handbook of Problem-Based Learning**. Hoboken: Wiley Blackwell, 2019. p. 3-24.

SILVIARIZA, W. Y. *et al.* Development of Evaluation Instruments to Measure the Quality of Spatial Problem Based Learning (SPBL): CIPP Framework. **International Journal of Instruction**, v. 16, n. 2, p. 413-436, 2023.

SILVIARIZA, W. Y.; SUMARMI, S.; HANDOYO, B. Improving Critical Thinking Skills of Geography Students with Spatial-Problem Based Learning (SPBL). **International Journal of Instruction**, v. 14, n. 3, p. 133-152, 2021.

SOARES, S. V.; PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 308-339, 2018.

THAIS MARIA SPERANDIO: Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro). Integra o grupo de Pesquisa Alfabetização científica e as metodologias de ensino. Integra a Rede Latino-Americana de Didática em Geografia (RedladGeo).
Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-8366-0730>
E-mail: thais.sperandio@unifesp.br

JERUSA VILHENA DE MORAES: Professora Associada no Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Doutorado em Educação na Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Geografia na Universidade de São Paulo (USP). Bolsista pós-doutorado FAPESP no Instituto de Educação da Universidade do Minho. Coordena o Grupo de Pesquisa Alfabetização científica e as metodologias de ensino. Integra a Rede Latino-Americana de Didática em Geografia (RedladGeo).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2257-1675>
E-mail: jerusa.vilhena@unifesp.br

Este periódico utiliza a licença *Creative Commons Attribution 3.0*, para periódicos de acesso aberto (*Open Archives Initiative - OAI*).