

MAPEAMENTO BIBLIOMÉTRICO: impacto e visibilidade sobre as publicações com a temática PIBID

RIVELINI-SILVA, Angélica Cristina ¹
DIAS, Elisa Aparecida ²

RESUMO: Este artigo tem como objetivo a realização de um Mapeamento Bibliométrico (MB) referente as produções desenvolvidas por bolsistas de iniciação à docência do Programa PIBID no Brasil. Para alcançar o objetivo, utilizou-se o banco de dados da *Dimensions* para a localização das produções. Os dados levantados foram tratados no software *VOSviewer* e relatados nesse trabalho de forma qualitativa em seis categorias, a saber: *Cluster* publicações em revistas; *Cluster* Instituições de Ensino Superior que contribuem com o PIBID; *Cluster* por países; *Cluster* tema das publicações; *Cluster* publicações e temas relativos, separados por ano de publicação; e *Cluster* pós-pandemia. Os resultados são apresentados em agrupamentos na forma de nuvens de palavras. Os dados gerados nas Clustes permitem afirmar que a produção dos bolsistas é massiva e de relevância para a formação de professores brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: *Dimensions* e o PIBID; Mapeamento Bibliométrico; *VOSviewer* aplicado ao PIBID.

1. INTRODUÇÃO

O PIBID busca promover a integração entre a educação superior e básica, fortalecendo a formação de professores e proporcionando um ambiente de aprendizado mais enriquecedor para os estudantes. O programa tem como base a ideia de que a prática educativa é fundamental para o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício da docência (Brasil, 2024; Rivelini-Silva e Oliveira, 2022).

O crescente interesse e engajamento acadêmico em torno do PIBID geraram uma rica produção científicas. No entanto, compreender o impacto e a visibilidade dessas publicações torna-se essencial para avaliar a influência e alcance do programa na comunidade acadêmica e educacional. Neste contexto, realizar um Mapeamento Bibliométrico (MB), que “permite verificar a estrutura e a dinâmica [...] de pesquisa disponíveis, representando as conexões intelectuais entre os artigos científicos” (Andrade; Filho, 2017, p. 41), permite ao educador/pesquisador analisar

¹ Docente do Curso de Licenciatura em Química, Bolsista de coordenação de área do PIBID Química – Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR/Apucarana, arivelini@utfpr.edu.br.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza -PPGEN, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR/Londrina, elisaapdias@gmail.com.

o impacto e a visibilidade das publicações relacionadas ao PIBID no Brasil, o que se torna imprescindível para estudos e novas ações.

Ao explorar as tendências bibliométricas, examinaremos não apenas a quantidade, mas também a qualidade e a influência das pesquisas sobre o PIBID ao longo do tempo. Além disso, identificaremos padrões de colaboração, redes de citação e fatores que podem influenciar a visibilidade dessas publicações. Por meio dessa análise bibliométrica abrangente, pretendemos fornecer *insights* valiosos que contribuirão para uma compreensão mais profunda do impacto e da disseminação do conhecimento gerado nas/por pesquisas relacionadas ao PIBID.

Este artigo tem como objetivo a realização de um Mapeamento Bibliométrico (MB), referente as produções desenvolvidas pelos Bolsistas de Iniciação à Docência. Para alcançar o objetivo, utilizou-se o banco de dados da *Dimensions*³. Os dados levantados foram tratados no software *VOSviewer*⁴ e relatados nesse trabalho de forma qualitativa.

Para desenvolver o presente estudo, inicialmente são apresentados, na seção 2, aspectos conceituais sobre o Programa de Iniciação à Docência; na seção 3, apresentação metodológica e as técnicas e métodos bibliométricos que embasam esta pesquisa; no item 4, se expõe e discute os principais resultados obtidos, e por fim as considerações finais do artigo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para os estudos realizados, torna-se relevante compreender, brevemente, o PIBID como uma política pública de formação de professores; mas, também a bibliometria como estratégia para busca, organização e estudos dos temas desta pesquisa. Apresentados a seguir.

2.1 O PIBID

O Ministério da Educação (MEC) e a CAPES, em 2007 passaram a atuar também na formação de professores da Educação Básica. Sendo responsáveis por um conjunto de seis programas com um eixo em comum, a formação de professores. Entre os programas está o PIBID com finalidade de fortalecer as licenciaturas, frente

³ *Dimensions* é uma plataforma de pesquisa acadêmica que integra dados de diversas fontes, oferecendo uma visão abrangente do cenário de pesquisa. Com uma base de dados que inclui artigos, livros, conferências e patentes, a plataforma fornece métricas de impacto, visualizações gráficas e análises bibliométricas.

⁴ *VOSviewer* é um software para construção e visualização de mapas baseados em redes bibliométricas, ou seja, serve para quantificar e analisar literatura científica.

ao desinteresse apresentado por jovens em atuarem como professores (Rivelini-Silva, 2016).

O programa vem como alternativa para oferecer uma abordagem inovadora para a formação de professores ao proporcionar aos estudantes de licenciaturas uma experiência prática desde os semestres iniciais de sua formação acadêmica. Essa imersão precoce nas escolas de educação básica visa não apenas enriquecer a formação dos futuros educadores, mas também impactar positivamente a qualidade do ensino nas instituições parceiras (Brasil, 2024).

A literatura dedicada ao PIBID é multifacetada, abordando desde avaliações quantitativas da eficácia do programa até análises qualitativas do impacto nas trajetórias individuais dos bolsistas. Estudos anteriores destacam a relevância do PIBID na construção de competências pedagógicas e ressaltam como a experiência prática pode influenciar positivamente a autoeficácia e a identidade profissional dos futuros professores (Broietti; Stanzani, 2019).

2.2 Bibliometria

A aplicação da bibliometria em estudos educacionais tem se expandido consideravelmente, proporcionando uma visão aprofundada das dinâmicas de pesquisa e publicação. Métricas bibliométricas como índice de impacto, número de citações e análises de coautoria têm sido exploradas para compreender a disseminação e a influência das pesquisas (Vanti, 2024). No contexto do PIBID, a bibliometria emerge como uma ferramenta valiosa para mensurar o impacto da pesquisa e identificar áreas de destaque na produção científica.

Tendências na pesquisa bibliométrica em educação indicam uma crescente complexidade nas análises, com estudos mais recentes explorando a integração de diferentes métricas e abordagens metodológicas. Contudo, desafios metodológicos persistem, especialmente quando aplicados a contextos específicos, como programas educacionais. Aspectos éticos, como a interpretação cuidadosa dos resultados e a consideração das implicações práticas das métricas, são igualmente importantes.

A análise crítica da literatura revela uma lacuna notável: a escassez de estudos que apliquem a bibliometria para avaliar o impacto e visibilidade das publicações relacionadas ao PIBID. Esta brecha representa uma oportunidade para este estudo, que se propõe a preencher esse vácuo, fornecendo uma visão única e

aprofundada sobre como as pesquisas sobre o PIBID têm sido disseminadas, reconhecidas e influenciadas na comunidade acadêmica.

3. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo deste estudo, utilizou-se o banco de dados da *Dimensions*, tendo como critérios de base o índice de impacto das revistas em que os artigos foram publicados, o índice H para medir a produtividade e impacto de autores específicos, e o número total de citações recebidas pelos artigos. A análise de coautoria e a formação de redes de colaboração também foram consideradas.

Para busca foram utilizadas as palavras chaves: Relatos de Experiência PIBID; Contribuições PIBID; e Estudo de Caso PIBID. O retorno de produções foi demasiadamente volumoso, demandando o uso de um recorte temporal de dez anos, período de 2015 até 2024.

O *software* de análise de dados bibliométricos utilizado foi o *VOSviewer*, que permitiu mapear visualmente as redes de citação e colaboração. Além disso, planilhas eletrônicas foram empregadas para consolidar dados e calcular as métricas do índice de impacto e índice H⁵ (Andrade; Filho, 2017).

Na análise bibliométrica, a identificação de *clusters*⁶ é uma técnica que busca o agrupamento (artigos, periódicos, autores, entre outros) de semelhantes, como temas, áreas de pesquisa ou colaborações.

No contexto específico do PIBID, a análise de *clusters* pode revelar padrões temáticos, colaborações acadêmicas e contribuições específicas de diferentes grupos de pesquisa. Uma aplicação primordial dessa técnica é a identificação de temas de pesquisa, permitindo a categorização de estudos relacionados ao PIBID de acordo com seus focos específicos. Isso não apenas facilita a compreensão da diversidade de abordagens dentro do campo, mas também destaca áreas temáticas emergentes ou consolidadas ao longo do tempo.

Concluída a análise dos *cluster*, são apresentadas e discutidas as categorias: *Cluster* publicações em revistas; *Cluster* Instituições de Ensino Superior que contribuem com o PIBID; *Cluster* por países; *Cluster* tema das publicações; *Cluster* publicações e temas relativos, separados por ano de publicação; e *Cluster* pós-pandemia.

⁵ O índice h (ou índice H) é uma métrica bibliométrica que visa medir a produtividade e o impacto de autores específicos com base em suas publicações científicas. Ele foi proposto pelo físico Jorge E. Hirsch em 2005 como uma alternativa ao uso exclusivo do número total de citações para avaliar a influência acadêmica de um pesquisador.

⁶ O termo em inglês é utilizado pelas ferramentas de busca, em uma tradução que se adequa ao propósito desta pesquisa e utilizaremos como - agrupamento.

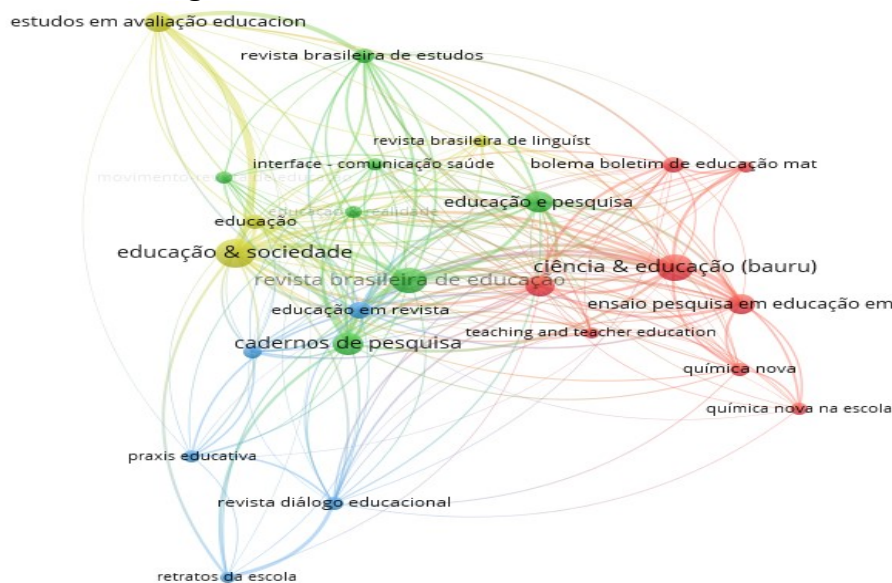
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia empregada busca fornecer uma visão detalhada e abrangente da produção científica, neste caso da relacionada ao PIBID, permitindo a identificação de padrões, colaborações e impactos significativos.

4.1 Análise dos Cluster

Cluster Publicações em Revistas, na Figura 1, pode-se analisar as principais revistas que receberam publicações com temas relativos ao PIBID. Podemos analisar no formato ocorrência, que as revistas: Educação e Sociedade; Revista brasileira de educação; Ciência e Educação (Bauru), se destacam no recebimento de trabalhos relativos à temática. Porém, não podemos deixar de perceber a ocorrência de revistas centralizadas em outros países, como: Assessment Studies Educacion e Teaching and Teacher Education.

Figura 1. Publicações em revistas



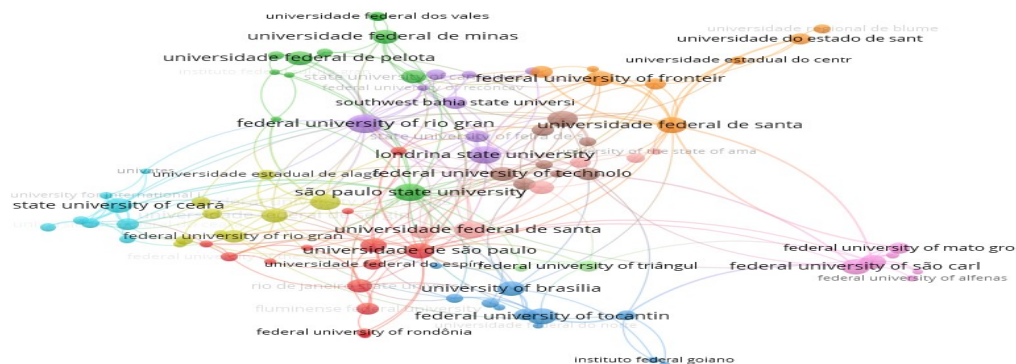
Fonte: VosViewer (2024).

Na figura 2, **Cluster Instituições de Ensino Superior que contribuem com o PIBID**, IES de variadas localidades foram localizadas como participantes e colaboradoras do PIBID, podemos citar como localidades mais ativas: Rio Grande do Sul (Pelotas, Santa Maria, Pampa); Minas Gerais (Montes Claros, Triângulo Mineiro, Ouro Preto); São Paulo; Santa Catarina (Blumenau); Amazonas; Ceará; Paraná (Maringá); Alagoas; Paraíba (Campina Grande); Rio de Janeiro; Espírito

Santo; Rondônia; Bahia; Acre; Goiás; Roraima; Pará; Brasília e Pernambuco; e Rio Grande do Norte (Santa Cruz).

Os círculos maiores, refere-se a um número de participação em publicações. Dentre elas pôde-se citar: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Tocantins; Universidade Estadual do Norte do Paraná e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Figura 2 – Publicação por universidade



Fonte: VosViewer (2024).

No que tange as publicações por países, **Cluster por países**, a Figura 3, retrata um *print* do programa VOSviewer, que mostra a visualização de citações por países permitindo identificar padrões de colaboração internacional em pesquisas científicas e as relações entre diferentes nações na produção acadêmica. Essa análise pode ser valiosa para entender a dinâmica global da pesquisa em uma determinada área de conhecimento.

Figura 3 – Publicação por país

Selected	Country	Documents	Citations	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	brazil	1435	1024	14
<input checked="" type="checkbox"/>	portugal	13	19	11
<input checked="" type="checkbox"/>	spain	4	12	3
<input checked="" type="checkbox"/>	united kingdom	4	1	2

Fonte: VosViewer (2024).

Podemos analisar quatro países na figura, dentre eles: Brasil; Portugal; Espanha e Reino Unido. A quantidade de publicações relevantes ao tema, em um número maior destaca-se o Brasil. Na figura ainda podemos analisar três dimensões: a) *Documents* (documentos): Nesta modalidade, o VOSviewer exibe um mapa baseado na contagem de documentos. Cada ponto no mapa representa um documento individual (por exemplo, um artigo científico) e a proximidade entre os pontos indica a semelhança nas palavras-chave, termos ou conceitos. Geralmente, a

intensidade da cor dos pontos ou *clusters* no mapa pode indicar a concentração de documentos em áreas específicas.

b) *Citations* (citações): Ao selecionar a modalidade de citações, o VOSviewer destaca as relações de citação entre os documentos. Nesse modo, as linhas que conectam os pontos no mapa representam as citações entre os documentos.

c) *Total Link Strength* (força total de conexão): Esta modalidade representa a conexões entre documentos. Ela leva em consideração tanto as citações diretas quanto as cocitações (quando dois documentos são citados por um terceiro). Assim, a força total de conexão é uma medida mais abrangente da relação entre os documentos, combinando a intensidade das ligações de citação direta e as ligações cocitacionais.

Na figura 4, podemos ver essa aproximação de forma mais didática.

Figura 4 – Publicação Por Relevância

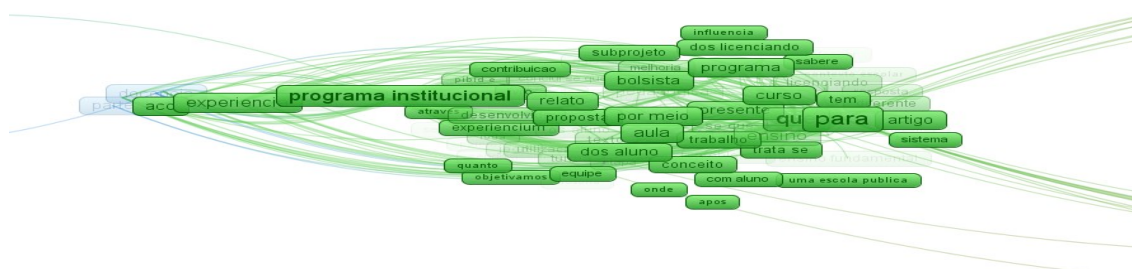


Fonte: VosViewer (2024).

Podemos analisar nesta imagem o *Total Link Strength* (força total de conexão), o qual demonstra as conexões entre as publicações, apresentando uma forte conexão entre os artigos publicados no Brasil o qual podemos observar pela espessura das linhas ou o peso das conexões pode indicar a frequência ou a força das citações entre os documentos.

Em relação **Cluster tema das publicações**, na figura 5, na seleção de palavras no VOSviewer, a atribuição de cores diferentes a grupos de palavras distintos é uma prática comum para facilitar a interpretação e visualização dos resultados. Essa técnica ajuda a identificar e distinguir conjuntos de palavras que frequentemente aparecem juntas ou compartilham contextos semelhantes.

Figura 5 – Relevância do Tema Publicações



Fonte: VosViewer (2024).

Cada cor representa um grupo específico de palavras que estão mais relacionadas entre si do que com palavras de outros grupos. Na figura 5, destacam-se o grupo de palavras na cor verde, havendo relações entre os temas programa institucional, relato, contribuições, Experiência, Licenciados, PIBID, entre outras.

Na figura 6, outro grupo de palavras, em vermelho, se relacionam. Entre as palavras destacadas, podemos observar fortes relações com metodologias, professor, Contribuição, produção, entre outras.

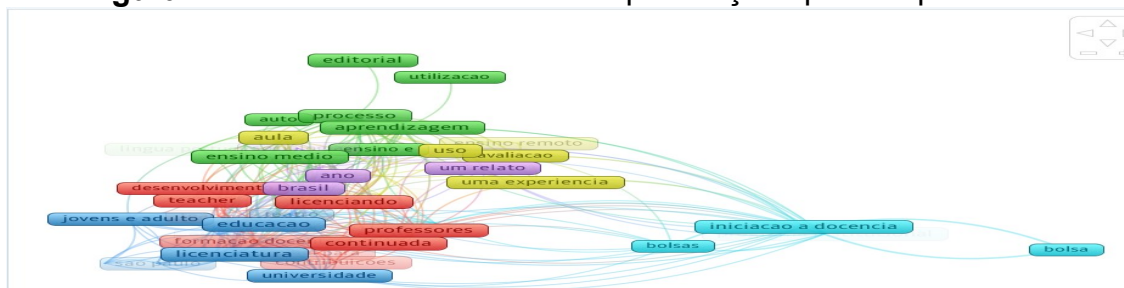
Figura 6 – Relevância do Tema Publicações



Fonte: VosViewer (2024).

Em relação **Cluster publicações e temas relativos, separados por ano de publicação**, na Figura 7, as cores representam o período de publicação. Em amarelo podemos observar as publicações de alunos sobre a temática PIBID relativas ao ano de 2021.

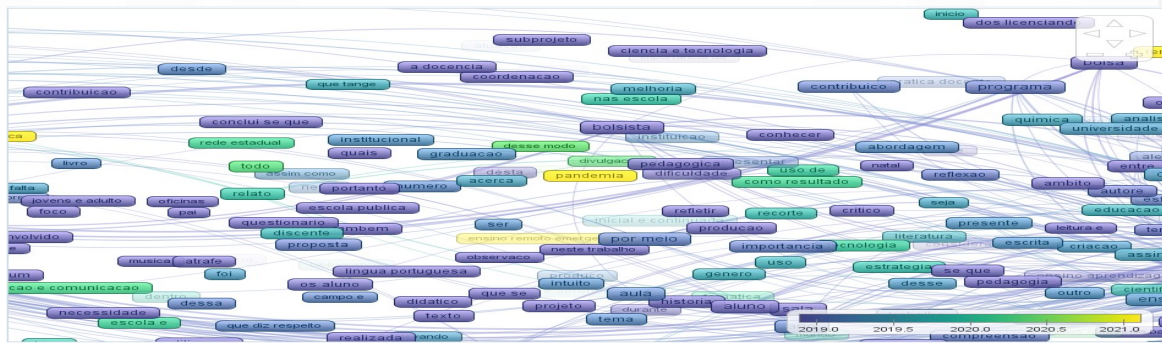
Figura 7 – cluster temas relevantes – publicações pós/em pandemia



Fonte: VosViewer (2024).

Entre o grupo de palavras, podemos analisar a co-relação entre as temáticas: Pandemia; Ensino remoto; Metodologias. Na figura 8, podemos analisar melhor a relação das palavras e suas relações ao aproximar a imagem.

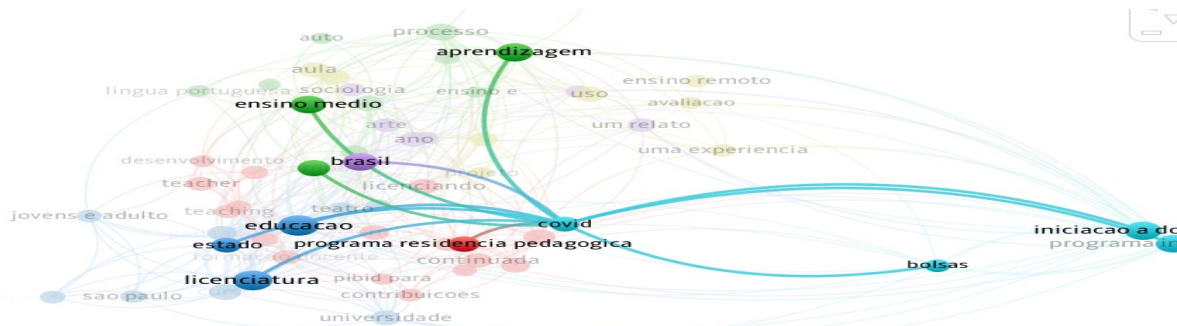
Figura 8. cluster temas relevantes – publicações



Fonte: VosViewer (2024).

Na figura 9, podemos analisar as contribuições **Cluster pós-pandemia**, havendo fortes relações com as palavras Iniciação à docência, Covid, Bolsas.

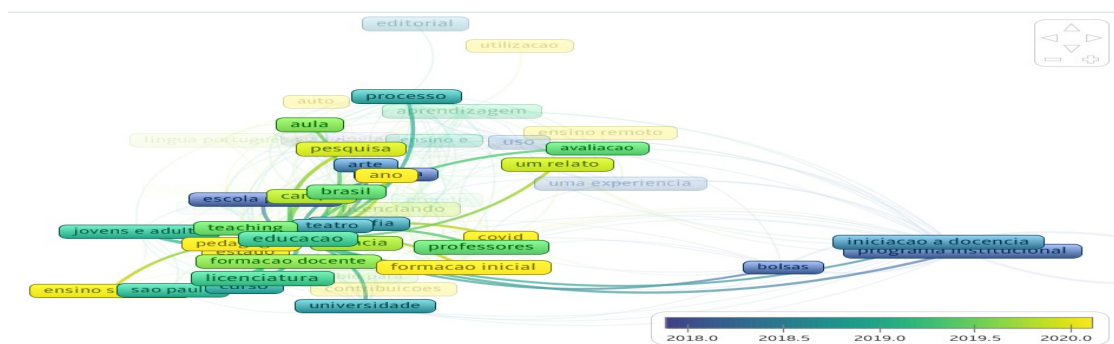
Figura 9. Cluster pós-pandemia



Fonte: VosViewer (2024).

Ao aproximar mais a Figura 8, podemos analisar de forma mais ampla as relações entre as palavras destacadas na figura 9, em amarelo as relações do período 2020, entre Ensino remoto, Covid, formação inicial, Contribuições entre outras.

Figura 9. Zoom - Cluster pós-pandemia



Fonte: VosViewer (2024).

O ensino remoto, implementado em resposta à pandemia de COVID-19, trouxe consigo uma série de desafios significativos. A falta de acesso universal à tecnologia e à conectividade emergiu como uma barreira, evidenciando disparidades socioeconômicas e regionais. Muitos estudantes enfrentaram dificuldades na adaptação a novas plataformas digitais e na autogestão do tempo de aprendizado.

Entender como foi o período de superação, e ver publicações relativas à temática, proporcionam um conhecimento amplo, contribuindo para que outras pessoas que enfrentam o mesmo problema possam ver nas publicações uma saída.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste estudo foi construir um mapeamento das produções de bolsistas do programa PIBID com a utilização do Mapeamento Bibliométrico. Como conclusão a estratégia adota foi pertinente ao possibilitar uma análise em seis categorias de estudos, *Cluster* publicações em revistas, *Cluster* Instituições de Ensino Superior que contribuem com o PIBID; *Cluster* por países; *Cluster* tema das publicações; *Cluster* publicações e temas relativos, separados por ano de publicação; e *Cluster* pós-pandemia.

Os resultados foram significativos, apresentando uma quantidade massiva de produções, IES participantes e envolvidas nas publicações, a rede formada pelos trabalhos desenvolvidos com as temáticas do PIBID, começam a serem lidas em outros países. Os dados gerados nas Clusters permitem afirmar que a produção dos bolsistas é massiva e de relevância para a formação de professores brasileiros.

Com a apresentação dessa pesquisa, espera-se não apenas oferecer uma radiografia abrangente do panorama bibliométrico das publicações sobre o PIBID, mas também fornecer subsídios para orientar futuras pesquisas, promover o diálogo entre diferentes atores envolvidos no campo educacional e potencializar a contribuição do programa para o aprimoramento contínuo da formação de professores no Brasil.

6 AGRADECIMENTOS

Ao PIBID (CAPES), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (PPGEN) e da Fundação Araucária (FA).

REFERÊNCIAS

BROIETTI, F. C. D. ; STANZANI, E. L. ; DESSIMONE, M. L. . A construção do perfil de um grupo Pibid/Química a partir das Memórias como um instrumento de coleta de dados. Ensaio. **Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, p. 1-23, 2019.

BRASIL. CAPES. Portaria n° 45, de 12 de março de 2018. **Dispõe sobre a concessão de bolsas e o regime de colaboração no Programa de Residência Pedagógica e no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)**. Disponível em:

https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/16032018_Portaria_45_Regulamento_PIBID_e_Residencia_Pedagogica_SITE.pdf. Acesso em: 10 de março de 2024.

RIVELINI-SILVA, A.C. Os modos de ser PIBID. 2016. 207f. il. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2016.

RIVELINI-SILVA, A. C.; OLIVEIRA, M. A. . SER PROFESSOR NO PIBID: um espaço heterotópico na instituição de ensino. **Cadernos de Estudos Culturais**, v. 26, p. 10-27, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/cadec/article/view/15690>

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. **Manual for VOSviewer**, version 1.6.17, 2021.

VANTI, N. A. P. **Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento**. Ciência da Informação, Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>.