

Análise de Redes Sociais dos Artigos sobre Educação de Jovens e Adultos Publicados nos Últimos Vinte Anos do Boletim de Educação Matemática

Analysis of Social Networks of Articles on Youth and Adult Education Published in the Last Twenty Years of the Mathematics Education Bulletin

Eduardo dos Santos de Oliveira **Braga***

 ORCID iD 0000-0002-8742-6981

Marcus Vinicius **Pereira****

 ORCID iD 0000-0002-8203-7805

Giselle **Rôças*****

 ORCID iD 0000-0002-1669-7725

Resumo

Refletir sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) na Educação Matemática é cada vez mais urgente como forma de luta e reivindicação dos direitos que historicamente foram negados aos sujeitos dessa modalidade de ensino. Este artigo tem por objetivo mapear as produções acadêmicas publicadas na Revista Boletim de Educação Matemática (Bolema) nas últimas duas décadas (2000-2020) sobre EJA. Para isso, respaldados na metodologia do tipo estado do conhecimento, foram construídas redes de palavras-chave e das referências utilizadas por cada artigo selecionado. Os dados foram organizados e inseridos no software NodeXL Basic para a construção de redes, cuja análise permitiu verificar, dentre outros aspectos, as relações exercidas pelas palavras-chave utilizadas nos 12 artigos catalogados, identificar os aspectos teóricos privilegiados pelas pesquisas e os autores que exercem maior relevância no fluxo de informações sobre o tema. A Etnomatemática e a Modelagem Matemática são ações que dinamizaram reflexões nas pesquisas e os autores que se destacaram são Freire e Skovsmose. Apesar de tímida a produção do tema no periódico analisado, foi possível traçar considerações a respeito de três categorias que emergiram de nossa análise: práticas de sala de aula na EJA, produção de materiais didáticos na/para a EJA e currículo de Matemática na EJA, o que também demonstra os assuntos de destaque das produções.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Educação Matemática. Redes Sociais. Estado do Conhecimento.

Abstract

Reflection on Youth and Adult Education (YAE) in Mathematics Education is increasingly urgent as a struggle and claim for rights that have historically been denied to YEA students. Thus, this article aims to map the academic productions published in the Mathematics Education Bulletin (Bolema) in the last two decades (2000-2020) on YAE. With the support of the state of knowledge methodology, we built keywords and reference networks used

* Doutor em Ensino de Ciências, Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ). Docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: eduardo.braga@ifrj.edu.br.

** Doutor em Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: marcus.pereira@ifrj.edu.br.

*** Doutora em Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: giselle.rocas@ifrj.edu.br.

by each cataloged article. Data were organized and entered into the basic NodeXL software for building networks. The analysis allowed us to verify, among other aspects, the relationships exerted by the keywords used in the 12 cataloged articles, in order to identify the theoretical aspects used by researchers and authors that exert greater relevance in the flow of information on the subject. Ethnomathematics and Mathematical Modeling are actions that stimulated research reflections and the authors who stood out are Freire and Skovsmose. Despite the small production of the topic in the analyzed periodical, it was possible to draw considerations on three categories that emerged from our analysis: classroom practices in the production of teaching materials in YAE and mathematics curriculum in YAE; which demonstrates the issues highlighted in the productions.

Keywords: Youth and Adult Education. Mathematics Education. Social networks. State of knowledge.

1 Considerações iniciais

Em tempos de debates e embates complexos, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), marcada por história de luta, ganha novos desafios, especialmente no que diz respeito à sua existência enquanto escola e política pública. Nessa realidade, Nicodemos e Serra (2020, p. 888) chamam atenção para “[...] o lugar fronteiro que a EJA vai ocupando nas políticas educacionais forjadas com as contrarreformas e acirradas com a pandemia [...]”, o que anuncia tempos de necessária e urgente resistência, além de nos convocar para refletir sobre temas urgentes, alguns cuja gênese se dá pela hora atual, outros com raízes antigas que se ramificam e nos convocam ao desafio de nos debruçarmos sobre elas. Uma dessas problemáticas está diretamente imbricada à Educação Matemática, sendo, portanto, foco dessa escrita refletir sobre a EJA e sua relação com a Educação Matemática. Segundo Fonseca (2020), quando tratamos de Matemática e EJA é importante termos a consciência de que não nos reportamos ao ensino de Matemática para universitários, pós-graduandos, entre outros grupos, mas nos referimos a uma ação educativa

[...] dirigida a um sujeito de escolarização básica incompleta ou jamais iniciada e que ocorre aos bancos escolares na idade adulta ou na juventude. A interrupção ou o impedimento de sua trajetória escolar não lhe ocorre, porém, apenas como um episódio isolado de não acesso a um serviço, mas num contexto mais amplo de exclusão social e cultural, e que, em grande medida, condicionará também as possibilidades de reinclusão que se forjarão nessa nova (ou primeira) oportunidade de escolarização (FONSECA, 2020, p. 14).

Nesse caminho, um jogo de tensões é definido pelas marcas da exclusão dessa específica modalidade de ensino. Arroyo (2001) nos alerta sobre essas tensões serem mais acirradas na EJA do que em outros níveis e modalidades de ensino por conta dos (des)interesses que determinam práticas pedagógicas na EJA e que, em geral, são muito “[...] menos consensuais do que na educação da infância e da adolescência, sobretudo quando os jovens e adultos são trabalhadores, pobres, negros, subempregados, oprimidos, excluídos [...]” (ARROYO, 2001, p.

10). Atrela-se a isso o lugar marginalizado da EJA nas políticas educacionais, especialmente por conta das características sociais, econômicas e culturais do seu público.

A invisibilidade da EJA é também identificada nas produções acadêmicas sobre o tema em Educação Matemática. Fonseca (2020) chama de deficitária a pesquisa em EJA em relação à diversidade e à relevância de suas questões, bem como cita serem raros os estudos que encaminham reflexões sobre as características dos processos cognitivos na vida adulta.

Evocando pesquisas anteriores sobre o tema, temos em Freitas (2013) a realização do estado da arte sobre EJA e Educação Matemática, no período de 2000 a 2010, em diversos periódicos nacionais. Como resultado, foram encontradas 135 produções categorizadas em 37 análises com interseção entre EJA e Matemática e 98 produções da área de Educação Matemática com foco na EJA. Essas duas categorias foram divididas em subcategorias, a saber: formação/atuação do professor alfabetizador; práticas pedagógicas na EJA; currículo da EJA; e avaliação da EJA.

Dentre as considerações de Freitas (2013) estão: a predominância maciça de mulheres na produção de pesquisas em Educação Matemática e EJA; a necessidade de formação específica para professores que atuam na EJA; as indicações voltadas para Freire e D'Ambrosio como autores principais para formação de professores em EJA; a defesa de que o Ensino de Matemática na EJA deve ser encarado como uma construção de cidadania dos sujeitos envolvidos, não negando a eles o direito do acesso aos símbolos e operações matemáticas.

Inspirada nas práticas vivenciadas e nas pesquisas sobre EJA, Fonseca (2020) destaca que, particularmente, em relação ao conhecimento matemático, os próprios alunos assumem o discurso das dificuldades. Assim, elucidar práticas, (re)conhecer produções e (re)pensar ações docentes frente à essa específica modalidade de ensino, cujos estudantes, historicamente, tiveram seus direitos de acesso e permanência à educação escolar negados, tornam-se importantes passos para que o próprio ensino de Matemática não seja o gerador de tensões que desaguem na evasão escolar, na medida em que não se oferece aos estudantes da EJA razões ou motivação para na escola permanecerem, e, com isso, acaba por reproduzir “[...] fórmulas de discriminação etária, cultural ou social para justificar insucessos dos processos de ensino-aprendizagem [...]” (FONSECA, 2020, p. 37). Destarte, coloca-se mais um desafio para o desenvolvimento de experiências significativas na área da EJA e Educação Matemática:

Formar professores, Educadores Matemáticos de Jovens e Adultos, com uma certa intimidade com a própria Matemática, com uma generosa e sensível disponibilidade para compartilhar com seus alunos as demandas, as preocupações, os anseios e os sonhos da vida adulta, e com uma consciência atenta e crítica da dimensão política do seu fazer pedagógico, que os habilite a participar da Educação Matemática de seus

alunos e alunas, pessoas jovens e adultas, com a honestidade, o compromisso e o entusiasmo que essa tarefa exige (FONSECA, 2020, p. 54-55).

À luz do debate sobre EJA, a partir do reconhecimento da especificidade desse público, especialmente nas suas relações com a Matemática, imbuí-se a ideia de que o professor está em constante formação, reconhecendo nas produções acadêmicas oriundas de pesquisas e práticas pedagógicas de professores de Matemática sobre/na EJA um relevante caminho para sular¹ reflexões que permitam identificar como têm se dado as produções acadêmicas em diferentes ambientes que comunicam matemáticas com esse público.

Com isso, objetivou-se, neste artigo, mapear as produções acadêmicas publicadas no Boletim de Educação Matemática (Bolema) nas últimas duas décadas (2000-2020) sobre EJA, utilizando a análise de redes sociais para a compreensão do estado do conhecimento sobre o tema. Criada em 1985 e vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Rio Claro, a escolha da Revista Bolema se deu por ser uma das mais antigas e relevantes publicações na área da Educação Matemática no Brasil, com foco relacionado ao ensino e à aprendizagem de Matemática, bem como ao papel da (Educação) Matemática na sociedade.

Como parte de um projeto maior de mapeamento, este artigo encontrou no Bolema a oportunidade de (re)conhecermos a relevância das pesquisas sobre o tema em seus aspectos teóricos, práticos e metodológicos e elucidarmos, a partir deles, caminhos possíveis para reflexões e para compreensão da relação EJA e Educação Matemática, que se alinha a autores que sinalizam a necessidade de se debruçar sobre a pesquisa em Ensino (ANJOS; PEREIRA; RÔÇAS, 2018; PEREIRA; RÔÇAS, 2018; RÔÇAS; ANJOS; PEREIRA, 2017).

Antes de apresentarmos o caminho metodológico seguido por essa pesquisa, cabe enfatizar que o debate que principiamos neste artigo não isenta a reflexão sobre a atual conjuntura política e econômica que o país atravessa, resvalando impactos diretos na modalidade EJA. Torna-se forma de resistir para existir escrever/pesquisar sobre a EJA, em seus diferentes aspectos e dimensões. Fomentar pesquisas sobre/para esse público é um ato político que nos convoca a (re)pensar nossas ações no sentido de dinamizar ações outras que se complexificam em cenários caóticos de desumanização e sufocamento dos estudantes jovens e adultos trabalhadores.

¹ Sular reflexões é uma perspectiva que está de acordo com as concepções de Freire no sentido de fortalecer a construção de práticas educativas emancipatórias e de valorização da identidade nacional (CAMPOS, 2019).

2 Metodologia

Com o objetivo de mapear as produções acadêmicas publicadas no *Bolema* nas últimas duas décadas (2000-2020) sobre EJA, esta pesquisa possui abordagem qualitativa e quantitativa de cunho bibliográfico, fundamentando-se no estudo do tipo estado do conhecimento. Segundo Ferreira (2002) e Romanowski e Ens (2006), pesquisas desse tipo são realizadas a partir de uma sistematização de dados, abordando apenas um setor de publicações, com o objetivo de analisar uma produção, revelar seus múltiplos enfoques e perspectivas e identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica de determinado assunto, que, neste artigo, é a EJA no escopo da Educação Matemática apresentado pela Revista *Bolema*.

Caracteriza-se como bibliográfica, segundo Gil (2002), pois utilizamos fontes já elaboradas (artigos científicos e as referências utilizadas nesses artigos) para identificação das produções catalogadas. A pesquisa se constitui em uma abordagem qualitativa pois, conforme Minayo (2009), com ela, permite-se compreender e interpretar a realidade, onde os fenômenos humanos relacionados aos significados são gerados socialmente, analisados e explicados a partir de dados não quantificáveis. Ademais possui uma abordagem quantitativa por se utilizar na análise dos materiais catalogados medidas de centralidades e construção de redes sociais relacionadas à Teoria dos Grafos², numa metodologia denominada de análise de redes sociais.

Com relação à análise de redes sociais, alguns pesquisadores brasileiros têm se utilizado dessa metodologia para tratar assuntos relacionados ao Ensino, como, por exemplo, em Simões (2020) e Simões *et al.* (2021), mapeando as metodologias ativas em periódicos nacionais, e em Carvalho *et al.* (2021), com análise do termo contextualização no ensino Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). As redes são formadas por um conjunto de arestas que conectam os vértices. Na análise das redes, as arestas sinalizam as relações sociais entre os vértices, que são os atores sociais (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2005). A elaboração das redes sociais mobiliza também a análise de diferentes medidas de centralidade relacionadas às trocas de informações. Nessa pesquisa, interessou-nos as medidas de centralidade de grau e de intermediação. Chrispino *et al.* (2013, p. 460) indicam que:

[...] as medidas de centralidade posicionam os pontos da rede a partir de graus que indicam as posições mais centrais na malha da rede, de acordo com a finalidade da abordagem. Existem diferentes tipos de centralidade nas redes sociais, e, em algumas delas, não são os pontos com mais ligações diretas que ocupam posições mais centrais,

² A teoria dos grafos é uma área da Matemática que estuda objetos combinatórios denominados *grafos*. Para maiores informações sobre a teoria consultar: FEOFILOFF, P.; KOHAYAKAWA, Y.; WAKABAYASHI, Y. Uma introdução sucinta à teoria dos grafos. 2011. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos/texto/TeoriaDosGrafos.pdf>> Acesso em: 15 jan. 2021.

mas aqueles que, por sua posição estratégica, têm papel de destaque na informação e comunicação [...].

Neste estudo, como em Chrispino *et al.* (2013, p. 461), analisaremos a centralidade de grau, entendida como a medida que “[...] considera mais central aquele ponto com maior número de contatos diretos com outros pontos [...]”, ou seja, com o maior número de entradas e saídas. Já a medida de intermediação indica a potencialidade dos atores para intermediar as relações sociais na rede. Ou seja, a centralidade de intermediação

[...] calcula o quanto um ator atua como “ponte”, facilitando o fluxo de informação em uma determinada rede. Um sujeito pode não ter muitos contatos, estabelecer elos fracos, mas ter uma importância fundamental na mediação das trocas. O papel de mediador traz em si a marca do poder de controlar as informações que circulam na rede e o trajeto que elas podem percorrer [...] (MARTELETO, 2001, p. 79).

Foram construídas duas redes nessa pesquisa: de palavras-chave e das referências utilizadas por cada artigo. As redes e o cálculo das medidas de centralidade foram gerados por um programa anexo ao Excel chamado NodeXL Basic, em sua versão gratuita e disponível para download no endereço <<http://nodexlgraphgallery.org/Pages/RegistrationBasic.aspx>>.

2.1 Etapas metodológicas

Para descrever as etapas da pesquisa, recorreu-se à construção do fluxograma presente na Figura 1.

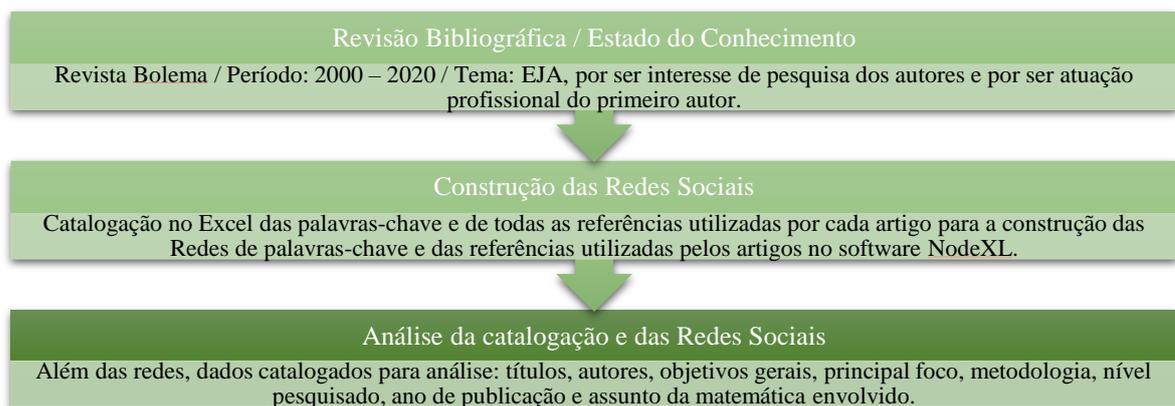


Figura 1 - Etapas metodológicas
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O material analisado se encontra no banco de dados da Revista Bolema e os dados coletados foram organizados no Excel, em forma de tabelas e gráfico. No campo de busca da Revista, foram utilizados os seguintes descritores: Educação de Jovens e Adultos, Educação de Adultos e EJA. Buscou-se, com isso, identificar pesquisas em Educação Matemática e EJA, de 2000 a 2020, de forma a contemplar o maior número possível de publicações na temática. Todos

os artigos foram lidos na íntegra a fim de identificar se, de fato, apresentavam discussões e/ou práticas voltadas para a EJA. O Quadro 1 sintetiza os 12 (doze) artigos selecionados e catalogados.

Título	Ano de publicação	Autores
Práticas Sociais de Localização e Mapeamento: uma discussão curricular sobre o conceito de escala	2009	Maria José de Lima e Alexandrina Monteiro
A Aprendizagem de Matemática por Alunos Adolescentes na Modalidade Educação de Jovens e Adultos: analisando as dificuldades na resolução de problemas de estrutura aditiva	2011	Simone Queiroz e Mônica Lins
O Letramento Presente na Construção de Tabelas por Alunos da Educação de Jovens e Adultos	2011	Keli Cristina Conti e Dione Lucchesi de Carvalho
A Intervenção do Professor em um Ambiente de Modelagem Matemática e a Regulação da Produção Discursiva dos Alunos	2012	Thaine Souza Santana e Jonei Cerqueira Barbosa
Saúde e Números: uma parceria de sucesso	2012	Paula Reis de Miranda e Eliane Scheid Gazire
Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números	2013	Paula Reis de Miranda e Eliane Scheid Gazire
Jovens e Adultos Construindo e Interpretando Gráficos	2013	Izauriana Borges Lima e Ana Coêlho Vieira Selva
Pesquisas e Documentos Curriculares no Âmbito da Educação Matemática de Jovens e Adultos	2014	Gilberto Januario, Adriano Vargas Freitas e Katia Lima
Práticas Laborais nas Salas de Aula de Matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem	2014	Sonia Maria Schneider e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca
Ensino de Área de Figuras Geométricas Planas no Currículo de Matemática do Projovem Urbano	2015	Dierson Gonçalves de Carvalho e Paula Moreira Baltar Bellemain
Estudos em Raciocínio Combinatório: investigações e práticas de ensino na Educação Básica	2015	Rute Elizabete de Souza Rosa Borba, Cristiane de Arimatéa Rocha e Juliana Azevedo
Práticas Efetivas em Educação Matemática no contexto de um banco comunitário	2015	Renata Cristina Geromel Meneghetti e Rita de Cássia Zacheo Barrofalói

Quadro 1 - Produções acadêmicas selecionadas – título, ano de publicação e autores

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para geração e análise das redes de palavras-chave e referências, foi necessário estabelecer os pares não ordenados de cada artigo para alimentação da planilha no Excel, a fim de que o programa NodeXL Basic gerasse as redes. Antes, porém, nas palavras-chave, alguns termos foram unificados como, por exemplo, Educação de pessoas jovens e adultas, Educação de Jovens e Adultos e EJA, currículo de Matemática e currículos de Matemática para, respectivamente, EJA e currículos de Matemática. Nas referências, foi necessário identificar cada um dos autores para eliminar problemáticas como, por exemplo, ocorreu com a pesquisadora “Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca”, ora apresentada como “Fonseca M. C. F. R.”, ora como “Fonseca M. C. R. F.”, ou ainda como “Fonseca M. da C. F. R.” e com o pesquisador “Ubiratan D’Ambrósio”, ora apresentado como “D’Ambrósio Ubiratan”, ora como “D’Ambrósio U.”, ou ainda como “D’Ambrosio U.”; nesses casos, os termos foram unificados

para “FONSECA, M. C. F. R”. e “D’AMBROSIO, U.”, respectivamente. Nesse sentido, Carvalho *et al.* (2021) assumem a compreensão de que a construção das redes sociais exerce relevância em pesquisas como esta, pois possibilita a visualização de forma mais ampla e direta dos autores que dão suporte às discussões oriundas de cada pesquisa catalogada (fluxo de informações) e permite identificar as relações entre as palavras-chave utilizadas pelos pesquisadores para descrever tais pesquisas.

3 Resultados

Para apresentação dos resultados, esta seção está dividida em três partes: a primeira apresenta os dados catalogados no Excel para fins de mapeamento das pesquisas encontradas, destacando os objetivos principais, o foco da pesquisa, o assunto de Matemática envolvido, o nível de ensino da EJA privilegiado e a escola de aplicação em caso de relatos práticos de atividades com a EJA; a segunda e a terceira foram dedicadas, respectivamente, para a apresentação da rede de palavras-chave e da rede de referências, bem como para análise delas à luz das medidas de centralidade de grau e intermediação.

3.1 Mapeamento dos artigos

Apesar de se considerar todos os 797 artigos publicados no *Bolema* dos anos 2000 a 2020 (Figura 2), eliminando dessa contagem obituários, resenhas e editoriais, foram encontrados apenas 12 artigos compreendidos entre os anos de 2008 e 2016. Isso reforça a reflexão realizada por Fonseca (2020) ao julgar deficitária a pesquisa em EJA no campo da Educação Matemática, em relação à diversidade e à relevância de suas questões. Tal reflexão também é evidenciada nos resultados de Freitas (2013) que, ao realizar o estado da arte, no período de 2000 a 2010, de publicações em periódicos sobre Educação Matemática e EJA, encontrou 135 pesquisas sobre o tema de uma contagem inicial de 15.828 trabalhos selecionados.

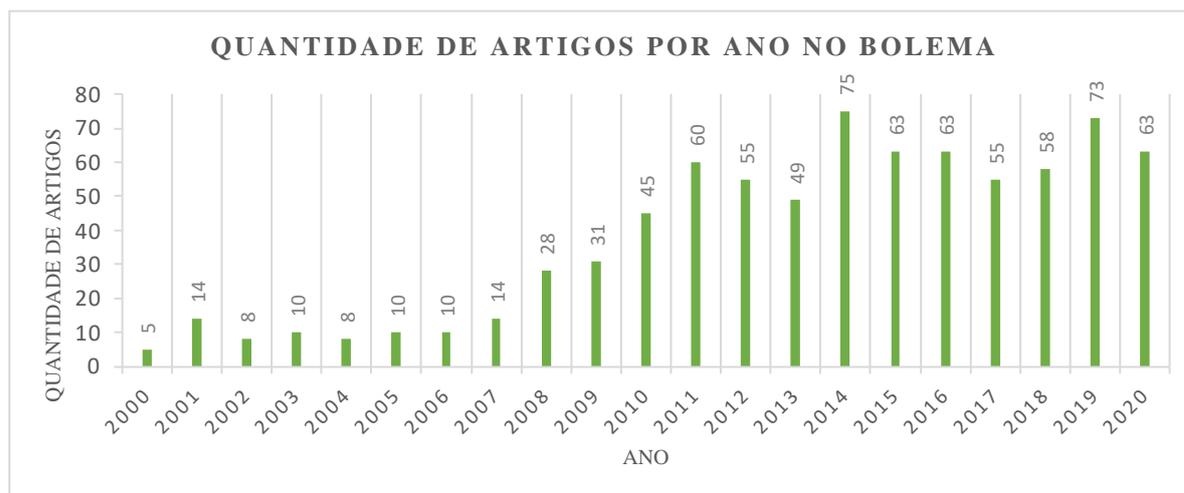


Figura 2 - Quantidade de artigos publicados no Bolema (2000 – 2020)
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No Quadro 1, é possível identificar que os trabalhos foram produzidos, de forma expressiva (aproximadamente 83%), por pesquisadoras, o que acorda com os resultados de Freitas (2013) ao identificar a ampla predominância de mulheres na produção de pesquisas em Educação Matemática e EJA, cabendo maiores reflexões sobre tal fato em pesquisas futuras.

Dos 12 artigos catalogados, 5 não apresentavam a informação de estarem vinculados a outras pesquisas, enquanto que 7 são oriundos de: 5 de mestrado acadêmico ou profissional – Conti e Carvalho (2011), Queiroz e Lins (2011), Miranda e Gazire (2012), Miranda e Gazire (2013) e Borba, Rocha e Azevedo (2015); 2 de projeto/grupo de pesquisa – Januário, Freitas e Lima (2014), relacionado ao Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Curricular em Matemática e Formação de Professores da PUC-SP e, em seu interior, relacionada ao projeto “O currículo de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: dos intervenientes à prática em sala de aula”, e Meneghetti e Barrofaldis (2015), relacionado ao Grupo de Estudos em Raciocínio Combinatório do Centro de Educação da UFPE.

No Quadro 2, listou-se o principal objetivo de cada artigo mapeado em nossa pesquisa.

Título	Objetivo
A Aprendizagem de Matemática por Alunos Adolescentes na Modalidade Educação de Jovens e Adultos: analisando as dificuldades na resolução de problemas de estrutura aditiva	Investigar os conhecimentos adquiridos por um grupo de alunos adolescentes, que frequentam a modalidade de Educação de Jovens e Adultos em uma escola pública estadual na cidade de Recife/PE, buscando identificar as dificuldades que, de alguma forma, os impediam de avançar em seus estudos, e que dificultam o seu ingresso no mercado de trabalho.
Ensino de Área de Figuras Geométricas Planas no Currículo de Matemática do Projovem Urbano	Discutir, sob a ótica da Teoria Antropológica do Didático, o modo como é proposto o estudo da área de figuras geométricas planas no currículo de Matemática do Programa Projovem Urbano e a relação entre esse estudo e os princípios que regem o referido Programa.
Estudos em Raciocínio Combinatório: investigações e práticas de ensino na Educação Básica	Apresentar e discutir pesquisas desenvolvidas pelo Geração, nos últimos cinco anos, refletindo sobre o que se aprendeu referente a como se desenvolve o raciocínio combinatório e sobre quais

	práticas de ensino podem auxiliar esse desenvolvimento por parte de estudantes da Educação Básica.
Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números	Investigar as possibilidades da construção de atividades experimentais e interdisciplinares para o curso de Agente Comunitário de Saúde, a fim de proporcionar ao estudante uma formação integral.
A Intervenção do Professor em um Ambiente de Modelagem Matemática e a Regulação da Produção Discursiva dos Alunos	Compreender como o discurso do professor pode regular as produções discursivas dos alunos em um ambiente de Modelagem Matemática.
Jovens e Adultos Construindo e Interpretando Gráficos	Investigar o desempenho de estudantes da EJA, em diferentes níveis de escolarização, resolvendo atividades de construção e interpretação de gráficos.
O Letramento Presente na Construção de Tabelas por Alunos da Educação de Jovens e Adultos	Analisar e compreender o ensino e a aprendizagem da Estatística nas aulas de Matemática da Educação de Jovens e Adultos, tendo como referência importante o letramento em geral e o estatístico.
Pesquisas e Documentos Curriculares no Âmbito da Educação Matemática de Jovens e Adultos	Apresentar resultados de três estudos desenvolvidos no âmbito de um projeto que analisou pesquisas e documentos curriculares na área de Educação Matemática, referentes à EJA.
Práticas Efetivas em Educação Matemática no contexto de um banco comunitário	Ensinar e desenvolver atividades matemáticas de forma contextualizada, visando atender a demandas específicas na implementação de Empreendimentos em Economia Solidária.
Práticas Laborais nas Salas de Aula de Matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem	Contemplar intrincados jogos de intencionalidades e tensionamentos que se forjam nas – e que forjam as – práticas de numeramento na Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA); em particular, focalizamos jogos que mobilizam práticas laborais de estudantes adultos da Educação Básica, posicionados ora como trabalhadores que estudam, ora como estudantes que trabalham.
Práticas Sociais de Localização e Mapeamento: uma discussão curricular sobre o conceito de escala	Discutir as possibilidades de articulação entre os saberes matemáticos construídos nas práticas sociais e os saberes matemáticos escolares no contexto da Educação de Jovens e Adultos.
Saúde e Números: uma parceria de sucesso	Investigar as possibilidades da construção de um material didático para Ensino de Matemática para um curso de Agente Comunitário de Saúde na modalidade EJA.

Quadro 2 - Produções acadêmicas selecionadas – objetivo da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em termos metodológicos, as pesquisas descritas no Quadro 2 se ancoraram numa abordagem qualitativa com uma específica publicação numa abordagem qualitativa de caráter exploratório (LIMA; SELVA, 2013), algumas estabelecidas como estudo de caso (MENEGETTI; BARROFALDI, 2015), outras como análise documental (BORBA; ROCHA; AZEVEDO, 2015; CARVALHO; BELLEMAIN, 2015; MIRANDA; GAZIRE, 2013) e estado da arte (JANUARIO; FREITAS; LIMA, 2014). Em termos de coleta de dados, foram utilizados diferentes recursos, a saber: (i) recursos de produção de material empírico: questionários com problemas de Matemática (QUEIROZ; LINS, 2011), observações/observações participantes (CONTI; CARVALHO, 2011; MENEGETTI; BARROFALDI, 2015; SANTANA; BARBOSA, 2012) e entrevistas abertas ou semiestruturadas/individuais ou coletivas (MIRANDA; GAZIRE, 2012; SANTANA; BARBOSA, 2012; SCHNEIDER; FONSECA,

2014); e (ii) recursos de registro: gravações em áudio (MIRANDA; GAZIRE, 2012; SCHNEIDER; FONSECA, 2014) e caderno de campo (SCHNEIDER; FONSECA, 2014). Já do ponto de vista teórico, a Etnomatemática e a Modelagem Matemática são os assuntos intrínsecos às reflexões da Matemática mais recorrentes.

Inspirados em cada objetivo e na leitura das pesquisas, foi possível categorizar, de formas não disjuntas, em três temas principais: práticas de sala de aula na EJA (CONTI; CARVALHO, 2011; LIMA; SELVA, 2013; MENEGHETTI; BARROFALDI, 2015; QUEIROZ; LINS, 2011; SANTANA; BARBOSA, 2012; SCHNEIDER; FONSECA, 2014); produção de materiais didáticos na/para a EJA (BORBA; ROCHA; AZEVEDO, 2015; MIRANDA; GAZIRE, 2012, 2013); e currículo de Matemática na EJA (CARVALHO; BELLEMAIN, 2015; JANUARIO; FREITAS; LIMA, 2014; LIMA; MONTEIRO, 2009).

Os artigos sobre práticas de sala de aula na EJA privilegiaram os seguintes assuntos de Matemática: operações aritméticas da Matemática, com ênfase para a estrutura aditiva; razão e proporção; unidades de medidas; combinatória e probabilidade; construção e interpretação de gráficos; frações. Os espaços dinamizadores das ações são em sua totalidade escolas públicas das esferas municipal, estadual e federal, de diferentes espaços geográficos como, por exemplo, Pernambuco (QUEIROZ; LINS, 2011), Bahia (SANTANA; BARBOSA, 2012), Recife (LIMA; SELVA, 2013), São Paulo (CONTI; CARVALHO, 2011) e Minas Gerais (MIRANDA; GAZIRE, 2012, 2013). Com isso, as pesquisas envolveram estudantes da EJA matriculados no Ensino Fundamental (CARVALHO; BELLEMAIN, 2015; CONTI; CARVALHO, 2011; LIMA; MONTEIRO, 2009; QUEIROZ; LINS, 2011; SCHNEIDER; FONSECA, 2014), no Ensino Médio (MIRANDA; GAZIRE, 2012, 2013), em ambos os níveis (LIMA; SELVA, 2013), além das pesquisas que buscaram concepções de professores atuantes na EJA (MIRANDA; GAZIRE, 2012, 2013).

As práticas elencadas buscaram apoio na Modelagem Matemática (SANTANA; BARBOSA, 2012) e, com maior destaque, na Etnomatemática (JANUARIO; FREITAS; LIMA, 2014; LIMA; MONTEIRO, 2009; MENEGHETTI; BARROFALDI, 2015; SCHNEIDER; FONSECA, 2014) para direcionar as experiências e analisar os dados. Dentre as contribuições dessa categoria, tem-se a ênfase no trabalho contextualizado para a EJA, o olhar crítico às práticas de numeramento imbricadas em tensões e intenções na EJA, o aspecto formativo que resvala no avanço dos estudos dos sujeitos da EJA e sua consequente dificuldade no ingresso ao mercado de trabalho, as reflexões sobre o discurso docente em práticas na EJA e a reflexão sobre o letramento estatístico na formação cidadã da pessoa jovem e adulta.

Outra categoria que emerge é a problemática da produção de materiais didáticos na/para a EJA, com destaque para dois pontos: a busca por identidade na produção de materiais voltados especificamente para a EJA, especialmente, para as pessoas jovens e adultas que estão envolvidas na prática de produção, e a questão da interdisciplinaridade nos materiais produzidos com vistas a integrar a ecologia dos saberes, a fim de subsidiar uma formação humana e crítica que considere as especificidades de vida e profissionais dos estudantes da EJA. Essa categoria é uma importante questão nas pesquisas sobre EJA e outras pesquisas realizadas, como a de Adelino (2009), ressaltam a carência de produções sobre materiais didáticos e EJA.

Por sua vez, Lima (2012, p. 99) detectou que os estudantes da EJA reconhecem as “[...] possibilidades e as precariedades nos esforços de adaptação dos materiais didáticos que não foram elaborados para a EJA, e, além disso, desejam e exigem a qualidade dos recursos didáticos específicos para essa modalidade de ensino [...]”. É um desafio para a Educação (Matemática) refletir sobre o tema e propor materiais adequados para os sujeitos da EJA, que dialoguem com suas vivências, experiências e práticas. Destaca-se ainda que a produção desses materiais deve estar à serviço de uma formação crítica, não como fim, mas como meio de atingir a pessoa jovem e adulta trabalhadora, com intermediação docente na interação entre o estudante e o material.

Por fim, ressaltam-se nos artigos a necessidade de (re)pensar o currículo da Matemática para a EJA. Nesse aspecto, emergem discussões históricas, como a implementação da EJA pelos documentos oficiais e a compulsória obrigatoriedade, de forma aligeirada, do Programa de EJA (PROEJA) nos Institutos Federais (GOUVEIA, 2018). Nesse caminho, são evocados diferentes documentos que compõem as questões acadêmicas e de criação da EJA, seja como uma modalidade de ensino, seja como um programa de governo como o discutido por Carvalho e Bellemain (2015) sobre o Projovem Urbano, e por Miranda e Gazire (2012, 2013) sobre o PROEJA. Importa também, nessa categoria, a reflexão sobre a “[...] articulação entre os saberes matemáticos construídos nas práticas sociais e os saberes matemáticos escolares no contexto da Educação de Jovens e Adultos [...]” (LIMA; MONTEIRO, 2009, p. 5) e a retomada da discussão sobre contextualização e interdisciplinaridade no currículo da EJA.

3.2 Rede de palavras-chave

Após a unificação de termos, conforme descrito anteriormente, a Figura 3 representa a rede das 40 palavras-chave catalogadas, que permite identificar como as palavras-chave dos artigos estão distribuídas e como elas estão relacionadas entre si.

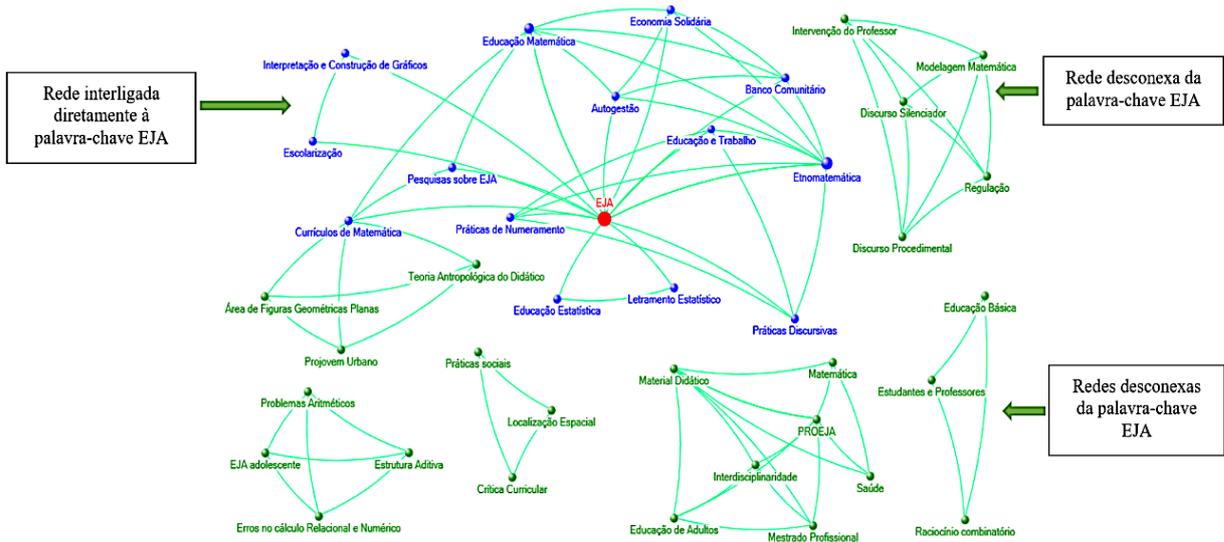


Figura 3 - Rede de palavras-chave
 Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A Tabela 1 apresenta os cálculos das medidas de centralidade de grau e de intermediação das palavras-chave, denotando, respectivamente, as que exercem maior posição de destaque na rede e atuam como ponte fazendo ligação entre grupos, exercendo relevância na troca de informações sobre o tema EJA e Educação Matemática. Cabe ressaltar que, para fins de análise, apenas as palavras-chave que apresentaram valor distinto de zero na centralidade de intermediação figuram na Tabela 1.

Tabela 1: Medidas de centralidade das palavras-chave

CENTRALIDADE DE GRAU			CENTRALIDADE DE INTERMEDIAÇÃO		
Palavra-chave	Posição	Valor	Palavra-chave	Posição	Valor
EJA	1	14	EJA	1	87,000
Etnomatemática	2	8	Currículos de Matemática	2	42,000
Educação Matemática	3	7	Educação Matemática	3	10,000
Currículos de Matemática	4	6	Etnomatemática	4	6,000
Material Didático	4	6	Material Didático	5	3,000
PROEJA	4	6	PROEJA	5	3,000

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Como era de se esperar, por conta dos critérios de seleção dos artigos, a palavra EJA aparece com maior destaque na rede, bem como ocupa o primeiro lugar em ambas as medidas de centralidade; destaque especial para essa observação, pois atua como triangulação dos dados (CARVALHO *et al.*, 2021). Isso significa que, nessa rede, a EJA exerce maior destaque quanto às saídas das arestas e ligações com outras palavras-chave. Na Figura 3, registra-se em azul

todas as palavras-chave que estão diretamente ligadas à EJA na rede. As demais relações são desconexas da palavra de maior centralidade no fluxo de informações à luz das palavras-chave dos artigos catalogados.

Cabe apenas ressaltar que, na unificação dos termos descrita na metodologia, o PROEJA e o Projovem Urbano são programas específicos e, por isso, não foram unificados com o termo EJA. Além disso, por considerar um grupo específico dentre os sujeitos da EJA, os termos EJA Adolescente e Educação de Adultos também não foram unificados. Assim, por meio da leitura na íntegra dos artigos, buscamos apresentar na rede presente na Figura 3 os grupos destaques nas pesquisas catalogadas.

Os termos Etnomatemática e Educação Matemática exercem destaque na centralidade de grau, o que indica serem palavras-chave bastante utilizadas na catalogação realizada. Os artigos mobilizam a Etnomatemática: para articulação do cotidiano da pessoa jovem e adulta trabalhadora com as matemáticas; e para fins de superação da situação de exclusão causada, por vezes, pela escola na pessoa jovem e adulta trabalhadora.

Constata-se a Etnomatemática como importante referencial teórico na articulação da Educação Matemática com a EJA, o que compactua com o estado da arte realizado por Freitas e Pires (2015) em produções nacionais e internacionais ao identificarem Freire, com as reflexões da educação libertadora, e D'Ambrosio, com seu Programa Etnomatemática, como os principais teóricos das pesquisas sobre EJA e Matemática. Nota-se, inclusive, a recorrência da Etnomatemática e Educação Matemática também na centralidade de intermediação denotando a elas um papel central no fluxo de informações dentre as palavras-chave dos artigos.

Após a EJA, o termo de maior relevância na troca de informações entre as produções são os currículos de Matemática (centralidade de intermediação). Esse termo se entrelaça à Etnomatemática na medida em que os autores constroem práticas inspiradas em seu quadro teórico e refletem sobre a sua articulação na elaboração do currículo de Matemática para esse específico público. Nesse sentido, em termos gerais, os artigos defendem: a articulação desse referencial teórico por conta da articulação do cotidiano da pessoa jovem e adulta trabalhadora com a Matemática; para sular intervenções pedagógicas com a EJA (MENEGHETTI; BARROFALDI, 2015); para fins de superação da situação de exclusão causada, por vezes, pela escola na pessoa jovem e adulta trabalhadora; para dar vez a matemáticas outras que interajam com os diferentes grupos, descrevendo-as como construção humana e centrando olhares para as dimensões sociais, políticas e econômicas que delas emergem (LIMA; MONTEIRO, 2009; SCHNEIDER; FONSECA, 2014).

Interessante notar que das três categorias discutidas na seção anterior, duas delas (currículo de Matemática e o material didático) aparecem como importantes palavras-chave na rede presente na Figura 3, exercendo fluxo de informações e destaque na discussão, conforme expressos na Tabela 1, ainda que a rede não apresente um termo unificado para descrever as propostas práticas na EJA.

Nesse recorte, essa categoria está expressa por meio de conteúdos matemáticos, como raciocínio combinatório, áreas de figuras geométricas planas, interpretação e construção de gráficos, etc. Por fim, chama atenção a palavra-chave PROEJA na relevância expressa nas medidas de centralidade de grau e intermediação, o que se deu pelos artigos que envolveram, especialmente, os IFs nas reflexões e/ou práticas na EJA, com relação direta às questões da interdisciplinaridade e do material didático, conforme ilustra a Figura 3. Além disso, discute-se sua implementação, bem como seus (des)caminhos na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), uma vez que o PROEJA busca integrar Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade EJA (GOUVEIA, 2018).

3.3 Rede de referências

A partir das 232 referências utilizadas nos 12 artigos selecionados, foi possível construir a rede expressa na Figura 4 contendo 4.193 pares não ordenados de referências para a sua construção. Objetiva-se, com ela, verificar como ocorreram as interações entre autoras(es) referenciadas(os) nas pesquisas sobre EJA e Educação Matemática, bem como os destaques.

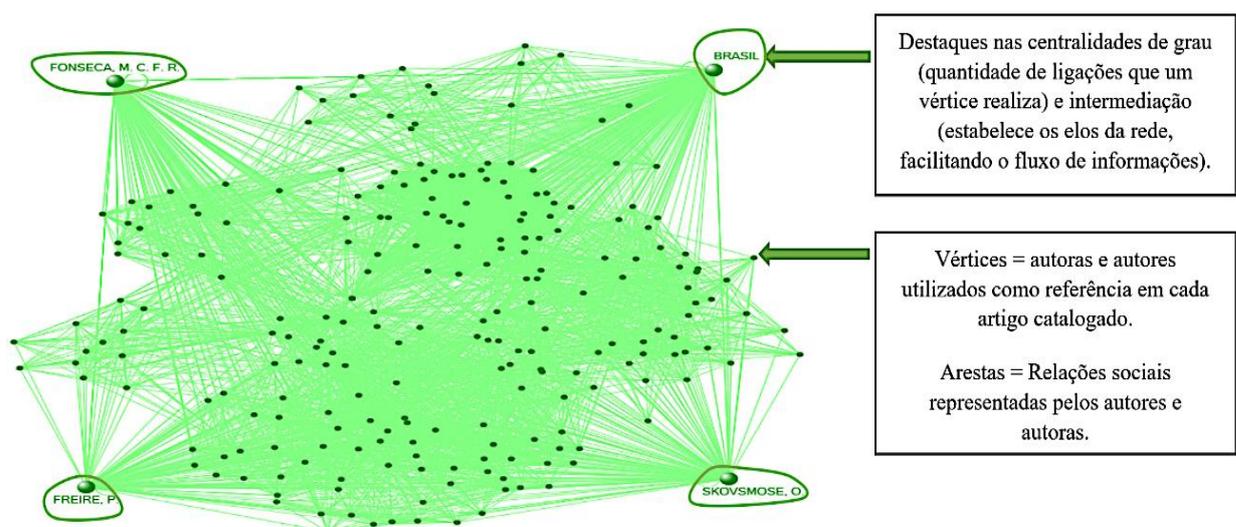


Figura 4 - Rede de referências de autores
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para a construção da Tabela 2, foram consideradas as 15 referências de maior destaque em ambas as centralidades.

Tabela 2 - Medidas de centralidade das referências

CENTRALIDADE DE GRAU		CENTRALIDADE DE INTERMEDIACÃO	
REFERÊNCIA	Valor	REFERÊNCIA	Valor
BRASIL	175	BRASIL	12743,282
SKOVSMOSE, O.	110	SKOVSMOSE, O.	3242,568
FREIRE, P.	97	FREIRE, P.	1993,668
FONSECA, M. C. F. R.	86	ASSIS, A.	1823,720
VERGNAUD, G.	65	FONSECA, M. C. F. R.	1434,106
ASSIS, A.	64	CARVALHO, D. L.	903,714
D'AMBROSIO, U.	61	VERGNAUD, G.	810,630
BRYANT, P.	56	MENEGHETTI, R. C. G.	558,300
NUNES, T.	56	KNIJNIK, G.	544,676
KNIJNIK, G.	52	D'AMBROSIO, U.	514,966
SANTOS, S. V.	51	BRYANT, P.	511,827
RIBEIRO, V. M.	48	NUNES, T.	511,827
MENEGHETTI, R. C. G.	47	ARROYO, M. G.	450,527
CARVALHO, D. L.	41	GAL, I.	450,527
ARROYO, M. G.	41	RIBEIRO, V. M.	334,471

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Na Figura 4, destacamos, pelo nome, as referências que exerceram maior centralidade na Tabela 2. A referência denominada por Brasil exerce maior centralidade de grau e intermediação, bem como é destaque na rede, pois aglutinamos, para fins de análise, nessa mesma referência todos os documentos oficiais sobre EJA e seus desdobramentos em programas e projetos utilizados para embasarem os artigos selecionados.

A maioria das pesquisas atribuíram importância em se discutir o histórico da EJA, os seus (des)caminhos e as suas ações pedagógicas estabelecidas por Lei, com destaque para os documentos: propostas curriculares para a EJA (Fundamental e Médio), Diretrizes Curriculares Nacionais e Pareceres (Parecer n.º. 15/98), Lei que estabelece Diretrizes e Bases da Educação (Resolução CNE/CEB n.º. 1/2000, Resolução CNE/CEB n.º. 1/2000, Lei 9.394/96), Documentos das CONFINTEAs, do PROEJA (Decreto 5.840/2000), do Projovem Urbano (Parecer CNE/CEB n.º 18/2008), e propostas curriculares para a EJA (Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio).

Em diálogo com os resultados apresentados anteriormente, Skovsmose e Freire são os autores que se destacaram na rede, bem como exerceram maior influência na troca de informações entre as referências utilizadas nos artigos. Essas informações estão de acordo com os resultados encontrados por Freitas (2013), ao destacar Freire como um dos principais referenciais teóricos quando se pesquisa EJA e Educação Matemática, muito por conta de seu

olhar atento aos grupos subalternizados e excluídos do sistema escolar. Já Skovsmose exerce influência na rede por conta das reflexões que envolvem a Modelagem Matemática e também por suas contribuições para a Educação Matemática Crítica.

Enquanto Freitas (2013) destaca também D'Ambrosio como autor que exerce relevância nas pesquisas catalogadas por ele, em nossa rede, esse autor aparece na sétima posição em termos de centralidade de grau e em décima posição na de intermediação. D'Ambrosio é um potente autor que principia a discussão da Etnomatemática no Brasil que, inclusive, é uma das palavras-chave em destaque na Figura 3. Fonseca é uma autora que está entre as cinco primeiras posições tanto na centralidade de grau (4º), quanto na de intermediação (5º), o que denota a ela uma posição de destaque na rede de referências e a coloca como uma importante pesquisadora na troca de informações. A sua relevância pode ser atribuída ao fato da pesquisadora ser Educadora Matemática com foco em pesquisas sobre a EJA, inclusive sendo referência para esta pesquisa e autora de um dos 12 artigos selecionados (SCHNEIDER; FONSECA, 2014).

Importantes referências da EJA, que não diretamente relacionadas à Matemática, são destaques na Tabela 2, como Arroyo, por exemplo, com alertas sobre às restrições impostas à manifestação do conhecimento da vida no contexto escolar e à sua consideração como oportunidade educativa: “[...] não captaremos as marcas formadoras ou deformadoras que levam do trabalho. Perderemos a oportunidade de reconhecer o trabalho como matriz educativa [...]” (ARROYO, 2006, p. 126). Já Assis é um destaque nas centralidades por suas contribuições com práticas de sala de aula relacionadas diretamente ao conteúdo de combinatória, e, em consonância, Vergnaud se destaca nas centralidades por suas contribuições teóricas para a elaboração de lista de problemas de Matemática, especialmente sobre combinatória.

4 Considerações finais

Com o objetivo de mapear as produções acadêmicas publicadas no Bolema nas últimas duas décadas sobre EJA e Educação Matemática, buscou-se nesta pesquisa revelar aspectos privilegiados pelas discussões sobre o tema. Nota-se que a Revista Bolema possui um tímido quantitativo de produções sobre EJA (aproximadamente 1,5%), e a leitura na íntegra dos artigos selecionados nos possibilitou identificar que, fundamentados em metodologias de abordagem qualitativa, a maioria deles é fruto de pesquisas de mestrado e de grupos de pesquisas.

Três categorias não disjuntas emergiram das produções catalogadas: (i) práticas de sala de aula na EJA; (ii) produção de materiais didáticos na/para a EJA; (iii) currículo de Matemática na EJA. Por meio das centralidades e rede de palavras-chave foi possível identificar que a

primeira categoria se apresenta como forma de privilegiar os conteúdos de Matemática que fomentaram as práticas narradas, não gerando assim uma unificação de palavras-chave, e as demais categorias exerceram centralidades nas palavras-chave.

Ainda que com pouca expressividade, considera-se que emergir a categoria “materiais didáticos na/para a EJA” na análise representa um esforço em se propor dinâmizações específicas que levem em consideração as subjetividades dos sujeitos da EJA, especialmente enquanto trabalhadores em formação. Além disso, destacam-se da categoria “currículo de matemática na EJA” discussões sobre a necessidade de se refletir sobre o currículo específico que leve em consideração aspectos interdisciplinares, contextuais e que dialoguem diretamente com a vida dos sujeitos, a fim de subsidiar articulações entre as práticas sociais e os saberes matemáticos escolares para a EJA.

Quanto aos dados relativos à rede de palavras-chave, é importante observar se os autores atribuíram significativa relevância em suas escolhas, uma vez que são essas as palavras utilizadas por leitores para localização dos principais termos presentes no artigo. Notou-se, a partir da leitura na íntegra dos artigos, que as palavras-chave utilizadas pelos pesquisadores estão consoantes com a proposta de discussão. Contudo identificou-se que, apesar da EJA exercer maior relevância na rede, alguns grupos de palavras-chave (como, por exemplo, práticas sociais, localização espacial e crítica curricular) se mostraram desconexos dela ou interligadas aos programas específicos da EJA.

Tal questão pode ser explicada pelo fato de termos optado por não aglutinar os programas específicos da EJA, como Projovem Urbano e PROEJA, em uma mesma palavra-chave tida como correlata, conforme realizamos em currículo de Matemática e currículos de Matemática que foram estabelecidas para construção da rede como currículos de Matemática. Essa opção foi baseada na leitura na íntegra dos artigos e na detecção de que cada pesquisa tratava de programas específicos da EJA ou de grupos específicos dos sujeitos da EJA, como, por exemplo, EJA Adolescente e Educação de Adultos, levando-nos a não desconsiderar tais especificidades ao manter os nomes dos programas e grupos estudados.

Depreendeu-se da rede de referências e de suas medidas de centralidade os autores que se destacaram nas pesquisas, bem como as perspectivas teóricas que subsidiaram as discussões. A Etnomatemática e a Modelagem Matemática exerceram relevância nesse sentido, sendo representadas, principalmente, por D'Ambrosio e Skovsmose. Freire é destaque entre os referenciais teóricos da rede e centralidades, por suas contribuições para a Educação, especialmente refletidas para o público subalternizado. Dentre os autores que articulam diretamente Educação Matemática e EJA, Fonseca foi a pesquisadora que se mostrou como

uma importante autora na intermediação no fluxo de informações sobre o tema. Por termos unificado todos os documentos oficiais relacionados diretamente à EJA e aos programas específicos sobre EJA na referência Brasil, ela foi quem exerceu o maior destaque nas centralidades analisadas. Foi possível observar que os pesquisadores fundamentam críticas e exercem reflexões sobre a EJA a partir de diferentes legislações, inclusive sobre o lugar periférico que essa modalidade de ensino tomou historicamente nesses referenciais.

Marcada historicamente por uma educação alijada, aligeirada e excludente, a trajetória da modalidade EJA no percurso da Educação brasileira precisa ser constantemente posta em discussão a fim de traçarmos caminhos críticos nos seus diferentes aspectos. Enfatiza-se, com isso, a importância de se conhecer o lugar das pesquisas em EJA nos diferentes espaços que contribuem para reflexões sobre Educação (Matemática); caminho em andamento pelos autores por meio da pesquisa de doutorado do primeiro autor. Assim, tem-se, como perspectiva futura, avançar no mapeamento, incorporando demais Revistas da área de Educação Matemática, a fim de elucidar novos caminhos, propor reflexões, tecer considerações e avançar na discussão sobre a EJA como forma de resistência para existência, demarcação acadêmica e proposição de caminhos críticos e humanos para a formação matemática de cidadãs e cidadãos jovens e adultos trabalhadores (Renitência!).

Referências

- ADELINO, P. R. **Práticas de Numeramento nos livros didáticos de Matemática voltados para a Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- ANJOS, M. B.; PEREIRA, M. V.; RÔÇAS, G. Nós que aqui estamos por vós esperamos: a desejada aproximação entre educação básica e pesquisadores em ensino de ciências. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 528-545, 2018.
- ARROYO, M. A educação de jovens e adultos em tempos de exclusão. **Alfabetização e cidadania: Revista de Educação de jovens e adultos**, Brasília, n. 11, p. 9-20, 2001.
- ARROYO, M. G. Formar Educadores e Educadoras de Jovens e Adultos. *In*: SOARES, L. (org.). **Formação de Educadores de Jovens e Adultos**. Belo Horizonte: SECAD/MEC/UNESCO/Autêntica, 2006. p. 17-32.
- BORBA, R. E. S. R.; ROCHA, C. A.; AZEVEDO, J. Estudos em Raciocínio Combinatório: investigações e práticas de ensino na Educação Básica. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, p. 1348-1368, 2015.
- CAMPOS, M. D. Editorial. **Revista Interdisciplinar Sulear**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/4139>. Acesso em: 18 dez. 2021.
- CARVALHO, D. G.; BELLEMAIN, P. M. B. Ensino de Área de Figuras Geométricas Planas no Currículo de Matemática do Projovem Urbano. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, p. 123-142, 2015.

- CARVALHO, T. A.; DIAS, K. M. P.; RUSSO, A. L. R. G.; BRAGA, E. S. O.; SANTOS, A. R.; SANTOS, T. C.; CHRISPINO, A. A contextualização no Ensino CTS: uma análise das redes sociais. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p. 238-260, 2021.
- CHRISPINO, A.; LIMA, L. S.; ALBUQUERQUE, M. B.; FREITAS, A. C. C.; SILVA, M. A. F. B. A área CTS no Brasil vista como rede social: onde aprendemos? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 455-479, 2013.
- CONTI, K. C.; CARVALHO, D. L. O Letramento Presente na Construção de Tabelas por Alunos da Educação de Jovens e Adultos. **Bolema**, Rio Claro, v. 24, p. 637-658, 2011.
- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas estado da arte. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n.79, p.257-272, 2002.
- FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. 3 ed. 2 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.
- FREITAS, A. V. **Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos**: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010). Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Católica de São Paulo, Monte Alegre, 2013.
- FREITAS, A. V.; PIRES, C. M. C. Estado da arte em Educação Matemática na EJA: percursos de uma investigação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 637-654, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOUVEIA, F. P. S. **Projeção e mundo do trabalho**: inserção, reinserção e horizonte precário. 2018. 218 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana) - Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- JANUARIO, G.; FREITAS, A. V.; LIMA, K. Pesquisas e Documentos Curriculares no Âmbito da Educação Matemática de Jovens e Adultos. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, p. 536-556, 2014.
- LIMA, C. L. F. **Estudantes da EJA e materiais didáticos no Ensino de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- LIMA, M. J.; MONTEIRO, A. Práticas Sociais de Localização e Mapeamento: uma discussão curricular sobre o conceito de escala. **Bolema**, Rio Claro, v. 22, p. 1-28, 2009.
- LIMA, I. B.; SELVA, A. C. V. Jovens e Adultos Construindo e Interpretando Gráficos. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, p. 233-253, 2013.
- MARTELETO, R. M. Análise de Redes Sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.
- MENEGHETTI, R. C. G.; BARROFALDI, R. C. Z. Práticas Efetivas em Educação Matemática no contexto de um banco comunitário. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, p. 809-827, 2015.
- MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 9-30.
- MIRANDA, P. R.; GAZIRE, E. S. Saúde e Números: uma parceria de sucesso. **Bolema**, Rio Claro, v. 26, p. 609-626, 2012.

MIRANDA, P. R.; GAZIRE, E. S. Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, p. 481-496, 2013.

NICODEMOS, A.; SERRA, E. Educação de Jovens e Adultos em contexto pandêmico: entre o remoto e a invisibilidade nas políticas curriculares. **Currículo sem Fronteiras**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 871-892, 2020.

NOOY, W.; MRVAR, A.; BATAGELJ, V. **Exploratory Social Network Analysis with PAJEK**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

PEREIRA, M. V.; RÔÇAS, G. Rebobine, por favor: como avaliamos as pesquisas na área de ensino de ciências? **Revista Brasileira de Ensino de Ciência de Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 537-560, 2018.

QUEIROZ, S.; LINS, M. A Aprendizagem de Matemática por Alunos Adolescentes na Modalidade Educação de Jovens e Adultos: analisando as dificuldades na resolução de problemas de estrutura aditiva. **Bolema**, Rio Claro, v. 24, n. 38, p. 75-96, 2011.

RÔÇAS, G.; ANJOS, M. B.; PEREIRA, M. V. Quanto vale ou é por quilo? o peso da publicação acadêmica na área de ensino. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 46-66, 2017.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTANA, T. S.; BARBOSA, J. C. A Intervenção do Professor em um Ambiente de Modelagem Matemática e a Regulação da Produção Discursiva dos Alunos. **Bolema**, Rio Claro, v. 26, p. 991-1020, 2012.

SCHNEIDER, S. M.; FONSECA, M. C. F. R. Práticas Laborais nas Salas de Aula de Matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, p. 1287-1302, 2014.

SIMÕES, R. C. M. **Produção nacional sobre metodologias ativas no ensino de Ciências: um recorte das publicações em revistas da área de Ensino na última década**. 2020. 90p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Nilópolis, 2020.

SIMÕES, R. C. M.; BRAGA, E. S. O.; RUSSO, A. L. R. G.; RÔÇAS, G. Produção nacional sobre metodologias ativas no ensino de Ciências: uma análise em rede nas revistas Qualis A1 da Área de Ensino. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 4, n. 2, p. 1-21, 2021.

Submetido em 13 de Julho de 2021.
Aprovado em 21 de Abril de 2022.