

Diálogos com Paulo Freire nas pesquisas do Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) da ANPED

Dialogues with Paulo Freire in the research of the Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) da ANPED

Diálogos con Paulo Freire en la investigación del Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) de la ANPED

Dialogues avec Paulo Freire dans le cadre de la recherche du Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) de l'ANPED

Celi Espasandin Lopes¹
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)
Doutorado em Educação
<https://orcid.org/0000-0001-7409-2903>

Júlio César Augusto do Valle²
Universidade de São Paulo (USP)
Doutorado em Educação
<https://orcid.org/0000-0002-7971-0405>

Resumo

Este artigo se refere a uma revisão sistemática dos trabalhos apresentados durante as 20 reuniões anuais da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPED) no Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19). Evidencia-se a quantidade de trabalhos apresentados em cada ano e, dentre esses, quantos e quais trazem Paulo Freire como referência. Busca-se responder à questão: quais pesquisas, apresentadas no GT 19 ao longo dos seus 25 anos de existência, dialogam com Paulo Freire e quais os conceitos que se destacam nelas? Para tanto, com base metodológica nos elementos constitutivos de uma revisão sistemática, realizou-se a análise do conjunto desses trabalhos. Os resultados mostram que o GT 19 vem se consolidando ao longo dos anos com uma diversidade temática, teórica e metodológica, e estabelece um diálogo tímido com a perspectiva freireana.

Palavras-chave: Educação matemática, Revisão sistemática de literatura, ANPED, GT 19.

¹ celi.espasandin.lopes@gmail.com

² julio.valle@ime.usp.br

Abstract

This paper refers to a mapping of the works presented during the 20 annual meetings of the Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPEd) no Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19). The number of works presented each year is highlighted, as well as how many and which of these have Paulo Freire as a reference. The aim is to answer the following question: What research studies were presented in GT 19 throughout its 25 years of existence that dialogue with Paulo Freire and which Freirean concepts stand out in them? To this end, based on the methodological elements that constitute a state of knowledge, an analysis of all these works was carried out. The results show that GT 19 has been consolidating itself over the years with a thematic, theoretical and methodological diversity, and establishes a timid dialogue with the Freirean perspective.

Keywords: Mathematical education, Survey, ANPEd, GT 19.

Resumen

Este artículo se refiere a un mapeo de los trabajos presentados durante las 20 reuniones anuales de la Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPEd) no Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19). Se destaca la cantidad de trabajos presentados cada año, así como cuántos y cuáles de estos tienen a Paulo Freire como referencia. El objetivo es responder a la siguiente pregunta: ¿Qué investigaciones se presentaron en el GT 19 a lo largo de sus 25 años de existencia que dialogan con Paulo Freire y qué conceptos freireanos se destacan en ellas? Para ello, con base en los elementos metodológicos que constituyen un estado del conocimiento, se realizó un análisis de todos estos trabajos. Los resultados muestran que el GT 19 se ha ido consolidando a lo largo de los años con una diversidad temática, teórica y metodológica, y establece un tímido diálogo con la perspectiva freireana.

Palabras clave: Educación matemática, Estado del conocimiento, ANPEd, GT 19.

Résumé

Cet article dresse une cartographie des travaux présentés lors des 20 réunions annuelles de Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPEd) no Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19). Le nombre de travaux présentés chaque année est mis en évidence, ainsi que le nombre et la nature des travaux qui s'appuient sur Paulo Freire. L'objectif est de répondre à la question suivante : quelles recherches ont été présentées au GT 19 au cours de ses 25 ans d'existence qui dialoguent avec Paulo Freire et quels concepts freiriens s'y distinguent ? À cette

fin, une analyse de tous ces travaux a été réalisée à partir des éléments méthodologiques constituant l'état des connaissances. Les résultats montrent que le GT 19 s'est consolidé au fil des ans grâce à une diversité thématique, théorique et méthodologique, et établit un dialogue timide avec la perspective freirienne.

Mots-clés : Éducation aux mathématiques, État des connaissances, ANPEd, GT 19.

Diálogos com Paulo Freire nas pesquisas do Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) da ANPED

O Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT19) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), ao longo de seus 25 anos de existência, tem evidenciado produções científicas singulares e diversas, oriundas de diferentes instituições brasileiras de ensino e pesquisa.

Neste artigo, apresentamos uma revisão sistemática de literatura realizada a partir dos trabalhos apresentados nas reuniões anuais no período de 2000 a 2023, que trazem em suas referências bibliográficas diálogos com a perspectiva freireana. Para esta revisão sistemática de literatura, o núcleo de análise são os trabalhos apresentados no GT19 no período mencionado, que reúne pesquisas que tomaram as obras de Paulo Freire como referência para discutir os processos formativos em Matemática em espaços educacionais. Na Tabela 1, destacamos a quantidade de trabalhos apresentados durante as reuniões e, desses, quantos fizeram referência a Paulo Freire.

Tabela 1.

Quantidades de trabalhos aprovados e apresentados em todas as reuniões anuais da ANPED no GT 19 (Autores)

Reunião/Ano	Quantidade de trabalhos apresentados no GT 19	Quantidade de trabalhos apresentados no GT 19 com referência à Paulo Freire
23. ^a – 2000	20	1
24. ^a – 2001	15	0
25. ^a – 2002	8	2
26. ^a – 2003	12	1
27. ^a – 2004	16	2
28. ^a – 2005	24	3
29. ^a – 2006	20	1
30. ^a – 2007	15	0
31. ^a – 2008	16	1
32. ^a – 2009	10	1
33. ^a – 2010	*	*
34. ^a – 2011	15	0
35. ^a – 2012	12	3
36. ^a – 2013	20	2
37. ^a – 2015	15	0
38. ^a – 2017	9	1
39. ^a – 2019	11	0
40. ^a – 2021	21	2
41. ^a – 2023	25	3
Total	284	23

* Trabalhos não disponíveis no *site* da ANPED

De acordo com as informações do sítio da ANPEd (<https://anped.org.br/>), o GT 19 foi criado em 1999 na 22.^a Reunião Anual da ANPEd, em consequência da crescente participação, em reuniões anteriores, de estudantes e professores de programas de pós-graduação do Brasil, com pesquisas em Educação Matemática.

O GT 19 representa um importante fórum, no âmbito da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, para exposição e debate de parte significativa da produção científica na área de Educação Matemática brasileira.

Na busca de evidenciar as interfaces das pesquisas em Educação Matemática, a partir do GT 19 da ANPEd e seus diálogos com Paulo Freire, propomos as seguintes seções: Educação Matemática e Paulo Freire; trajeto metodológico; levantamento dos artigos apresentados nas reuniões anuais do GT 19 da ANPEd; análise de dados por meio da nuvem de palavras e da análise de similitude; e, por fim, algumas considerações.

Educação Matemática e Paulo Freire

A perspectiva freireana, desenvolvida por Paulo Freire, compreende a educação como um processo de permanente conscientização e libertação, para os quais o diálogo e a reflexão crítica são fundamentais. É uma pedagogia que busca transformar a realidade e promover a autonomia do educando, desafiando a educação tradicional que reproduz a ideologia dominante. Muito se tem pesquisado sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática no Brasil e no âmbito internacional e, já há algumas décadas, o pensamento e a obra de Freire têm emergido como referências de pesquisas e práticas que configuram o campo da Educação Matemática.

A partir de 1989, mais precisamente – o mesmo ano em que Freire se tornou Secretário Municipal de Educação de São Paulo (Valle, 2019) –, foram publicados os primeiros três trabalhos identificados por Ubiratan D'Ambrosio (1993), que mobilizaram o referencial teórico desse educador na Educação Matemática, quais sejam: “*Critical mathematics education: an application of Paulo Freire's epistemology*”, de Marilyn Frankenstein (1987); “Aspectos sociais e culturais no desenho curricular da Matemática”, de Sérgio Nobre (1989); e “*Multiple factors: classroom mathematics for racial equality and justice*”, de Sharan-Jeet Shan e Peter Bailey (1991). De acordo com D'Ambrosio (1993, p. 13),

esses três trabalhos fundamentais fazem eco, através da Matemática, ao pensamento de Paulo Freire, que propõe uma educação crítica e não-alienante; em essência, ver a educação como um ato político, reconhecido e assumido. Na verdade, a postura de Paulo Freire com relação à alfabetização e à ideologia reconhecida por Michel Apple ao introduzir o conceito de currículo oculto trazem, em simbiose, um componente que toca ainda mais de perto o interesse do mundo desenvolvido, que é a crítica ao

consumismo implícito. Naturalmente é aí que se manifestam as grandes distorções culturais da Educação Matemática e que nos levam a reconhecer a sua dimensão política.

Estavam lançadas, nesses três trabalhos, algumas das ideias que subsidiaram muitos outros trabalhos em diferentes países. Tais ideias, contudo, não esgotaram as possibilidades de conexão entre as preocupações que atravessam e constituem a Educação Matemática, de modo que, na década que se inaugurou a seguir, ampliaram-se as produções do campo fundamentadas e inspiradas nos ideais de Paulo Freire. Alguns exemplos são os trabalhos de Marcelo Borba (1987) acerca da etnomatemática da favela, publicado em uma coletânea organizada por Freire, Nogueira e Mazza (1987); de Arthur Powell e Marilyn Frankenstein (1992), também vinculando a etnomatemática à busca de uma matemática libertadora – para fazer coro à educação libertadora de Paulo Freire; de Maria do Carmo Santos Domite (1993), que já apresentava resultados de sua pesquisa com professores que ensinavam matemática na rede municipal de São Paulo durante a gestão do educador pernambucano; de William Higginson (1997), relacionando as ideias do educador às de D'Ambrosio para combater a opressão perpetuada pela Matemática ocidental, e por aí vai.

No período da gestão de Freire como Secretário Municipal de Educação da maior cidade brasileira, São Paulo, houve uma contribuição assídua de muitos educadores matemáticos que, a exemplo de Domite (1993), desenvolveram suas pesquisas investigando como professores da Educação Básica materializaram, em suas aulas, premissas, preocupações e propósitos da educação emancipatória defendida por Freire. Em particular, interessava à realização dessas pesquisas descobrir caminhos metodológicos para mobilizar, nas aulas de Matemática, aquilo que o autor propunha, em especial, em sua *Pedagogia do Oprimido* (Freire, 1983). D'Ambrosio (2021, p. ix) nos conta acerca dessa contribuição:

Muito importante foi a oportunidade de ter participado, algumas vezes, e colaborado com o Movimento de Reorientação Curricular, uma proposta inovadora de Paulo Freire em sua gestão na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (1989-1991). O objetivo de sua proposta era dar a cada escola o direito de construir seu próprio currículo, ao invés de seguir as propostas emanadas dos gabinetes dos órgãos oficiais. A proposta visava oferecer às escolas públicas os subsídios necessários para a construção curricular, estimulando a descentralização do poder deliberativo sobre o currículo, a autonomia das escolas e a participação popular no movimento. Júlio do Valle (2019) analisa, na sua tese de doutorado, como se deu o movimento desde a sua proposição até a sua efetivação nas escolas, e fala da ênfase que Paulo Freire dá à Matemática, elucidando tanto suas potencialidades como também suas fragilidades.

Não tardou, então, para que Freire se tornasse reconhecidamente um referencial teórico capaz de subsidiar pesquisas na área, indicando perspectivas e caminhos interessantes para

a constituição de trabalhos, preocupados com a manutenção das hierarquias opressores-oprimidos, dedicados a mobilizar a matemática escolar em uma abordagem pedagógica libertadora e emancipatória. Ubiratan D'Ambrosio e Maria do Carmo Domite conduziram, em 1996, uma entrevista com Paulo Freire³ em que explicitam muitos dos interesses dos pesquisadores da Educação Matemática nas ideias do educador. D'Ambrosio (2021, p. xvii) escreveu sobre suas memórias com Freire e, especialmente, sobre esse momento:

Um momento muito importante para a Educação Matemática foi o convite feito pela Comissão Organizadora do ICME-8 (8º Congresso Internacional de Educação Matemática), a ser realizado em Sevilha, em 1996. Ele prontamente aceitou, o que criou grande expectativa dos Educadores Matemáticos de todo o mundo. Mas deu-se o imprevisto: o verão de 1996, em Sevilha, foi terrível e os médicos aconselharam Paulo Freire a não comparecer. De fato, fez um calor intolerável e esse foi um conselho muito prudente. Em vista do imprevisto, a Comissão Organizadora do Congresso convidou o holandês Jan de Lange, destacado educador matemático, para fazer a conferência inaugural, mas comprometeu-se, mediante um substancial apoio da Casio Calculators, a projetar, repetidas vezes durante o decorrer do Congresso, um vídeo gravado por Paulo Freire especialmente para os participantes do Congresso. O vídeo foi gravado na forma de uma entrevista, e tive a honra de ser o entrevistador, o que foi prontamente aceito por ele, e a Professora Maria do Carmo Domite, sua grande amiga, discípula e colaboradora, atuou como mediadora. Foi uma ocasião memorável. Fizemos a gravação na casa de Paulo Freire, e a projeção em Sevilha, repetidas vezes durante o Congresso, foi concorridíssima. A entrevista foi transcrita e publicada na forma de artigo, em Português e em Inglês, em conceituadas revistas internacionais. Esse evento foi, para mim, um grande momento pessoal e profissional.

O reconhecimento atribuído pela organização do ICME-8 revelava, portanto, o potencial sobre o qual temos argumentado neste texto. Essa entrevista, que inclusive subsidiou muitas e distintas reflexões profícuas para a Educação Matemática, está repleta de frases que ensejam verdadeiras lições de Freire para os interessados na Matemática, tais como sua notória afirmação de que “há uma forma matemática de estar no mundo” que, como nos mostra Maria da Conceição Ferreira Fonseca (2022, p. 33), pode ser complementada com a contribuição de D'Ambrosio, que nos ajudou a perceber que, com efeito, há muitas formas (etno)matemáticas de estar no mundo.

Atualmente, três décadas após esse movimento de intensificação da presença de Paulo Freire na Educação Matemática, já são muitos os trabalhos que o assumem como teórico fundamental para delinear procedimentos metodológicos cuidadosos com o diálogo, com as relações entre os pesquisadores e os participantes que constituem as pesquisas, ou mesmo no momento de subsidiar a análise dos dados produzidos. Isso ficou evidenciado nas produções de

³ https://www.youtube.com/watch?v=O_TC3nSz3MM

Valle (2022) e de Valle e Malheiros (2024), uma coletânea e uma edição especial de um periódico da área, respectivamente, dedicados a reunir e disseminar trabalhos, de diferentes enfoques e temáticas, que mobilizam esse autor, a fim de compreender como sua obra, suas ideias e preocupações têm nutrido distintos modos de pesquisar em Educação Matemática. Ole Skovsmose (2021) também prestou sua homenagem a Paulo Freire, ao realizar a conferência de abertura do II Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática (ENOPEM), em que tratou das “Inspirações da Teoria de Paulo Freire na Educação Matemática Crítica”.

É notável, assim, a fecundidade da obra de Freire nas diferentes formas de constituir pesquisas em Educação Matemática, que permeiam não somente as perspectivas socioculturais da área, mas que envolvem, como enfatizamos, caracterização dos sujeitos com quem interagimos nas pesquisas, constituição dos modos de fazer, em particular metodológicos, e que vão ensinando sobre a polissemia e a necessidade de permanecermos revisitando suas ideias e sua obra. Nesse mesmo sentido, este texto se insere na esteira destes esforços antes mencionados por buscar reconhecer como e em que medida os trabalhos do GT 19 da ANPED têm capturado parte dessa produção.

Trajetó metodológico

Optamos por realizar uma revisão sistemática, visto que nosso objetivo é responder a uma pergunta específica – Quais pesquisas apresentadas no GT 19, ao longo dos seus 25 anos de existência, dialogam com Paulo Freire, e quais os conceitos freireanos que se destacam nelas? –, com foco delimitado, para sintetizar evidências pontuais sobre a utilização de referencial teórico específico, uma vez que visamos fazer referência à identificação, à localização e à descrição das pesquisas apresentadas no GT 19 da ANPED no período de 2000 a 2023, as quais se reportam, em algum momento, à perspectiva freireana.

Consideramos o método de revisão sistemática da literatura por ser um movimento que tem base em critérios predeterminados e evidências científicas consistentes. Consiste em organizar, esclarecer e resumir publicações existentes sobre uma determinada temática, fornecer um panorama histórico sobre um determinado campo.

Assumimos a problemática abordada nas pesquisas, bem como as articulações do objetivo dos estudos realizados com diretrizes defendidas por Paulo Freire, não nos preocupando, nesta produção em particular, com a metodologia e os resultados apresentados.

O levantamento bibliográfico realizado para este trabalho foi possível a partir do *site* da ANPED, onde se localizam os textos apresentados nos grupos de trabalho, nas reuniões

anuais. Procuramos ali os trabalhos completos, no entanto, nem todos estavam disponíveis no *site*, o que, em alguns casos, impediu uma análise de todas as informações pretendidas.

A metodologia desta pesquisa consiste em uma revisão sistemática de literatura, em torno de um propósito delimitado (Barbosa, 2018), cujo *corpus* de análise são os trabalhos aceitos e publicados nas reuniões nacionais da ANPEd no GT19, que se valeram dos conceitos de Paulo Freire.

Dessa forma, esse tipo de levantamento supera uma descrição formal das produções, ao possibilitar uma reflexão sobre os resultados obtidos, contribuindo para compreender o desenvolvimento do recorte realizado no campo investigado. Chama-nos a atenção o fato de apenas, aproximadamente, 8% das pesquisas socializadas no GT 19 referenciarem Paulo Freire.

No intuito de destacar os conceitos freireanos considerados pelos autores, em suas pesquisas, recorreremos ao *software* IRaMuTeQ (*Interface de R por les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), o qual é utilizado para uma análise estatística sobre *corpora* textuais, gerada por meio de segmentos de textos (Camargo & Justo, 2013). O *software* permitiu produzir uma nuvem de palavras e análise de similitude, presentes neste artigo, o que viabiliza uma aproximação mais ampla das evidências sobre o levantamento realizado.

A utilização dos *softwares* teve como objetivo principal destacar, de modo introdutório e ilustrativo, com recurso visual, o que emerge como pontos de similitude e convergência na análise dos textos mapeados. Tais pontos nos permitem, a um só tempo, identificar a convergência na argumentação tecida em cada um dos textos e, igualmente, sinalizar modos de apropriação e mobilização do referencial de Freire nas pesquisas em Educação Matemática.

Artigos apresentados nas reuniões anuais do GT 19 da ANPEd

Na primeira reunião do GT 19, em 2000, Laudares e Lachini (2000, p. 15) se fundamentaram em Freire (1983, 1996), ao se contraporem à pedagogia bancária e defenderem o método dialógico de ensino para implementar o uso do computador nas aulas de cálculo na graduação. Baseados na perspectiva freireana, eles defendiam a ruptura com “uma formalização tradicional conservadora acadêmica em direção ao entendimento conceitual a contemplar a gênese do conhecimento e os desenvolvimentos dos conteúdos na sua crítica e reelaboração contextual, transdisciplinar e cultural”.

No ano seguinte, na 24.^a Reunião Anual da ANPEd, nenhum trabalho do GT 19 fez referência a Paulo Freire. Em 2002, dois estudos recorreram ao autor. Barbosa (2002)

considerou Freire e Faundez (1998), ao discutir a modelagem matemática como ambiente de aprendizagem, quando estudantes são convidados a indagar e/ou investigar situações oriundas da realidade. E Zaidan (2002) pesquisou questões relacionadas à docência em Matemática no contexto de educação inclusiva, contrapondo-se à educação bancária (Freire, 1983) e defendendo que o professor dessa disciplina se constrói como educador nos contextos das práticas inclusivas e inovadoras.

Na 26.^a Reunião Anual da ANPEd, dos 12 trabalhos apresentados, apenas um utilizou Freire como referência, que foi o estudo de Fischer (2003), o qual investigou as concepções dos professores de matemática que influenciaram suas práticas pedagógicas, em particular, ao que se refere à avaliação. A autora cita Freire (1996, p. 44) e aponta a importância do acompanhamento da aprendizagem dos estudantes ao longo das aulas para além dos resultados nas provas.

quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica.

No ano de 2004, dois trabalhos utilizaram Freire como referência. A pesquisa de Kessler (2004, p. 1) problematizou a exclusão por conhecimento proporcionada pela matemática, considerando “uma estreita relação entre a produção desse processo de exclusão e a matemática enquanto campo de saber científico e enquanto campo de saber a ser ensinado”. Diante disso, pautou-se na defesa de Freire e Shor (1986), ressaltando ser preciso demonstrar que rigor não é sinônimo de autoritarismo e que não quer dizer rigidez, pois o rigor precisa de liberdade. Também tivemos o trabalho de Lopes (2004), que discutiu o desenvolvimento profissional de professoras de Educação Infantil diante do desafio de trabalhar a estocástica com as crianças. A autora se alicerçou em Freire (1996), quando ressaltou a importância da produção coletiva de conhecimento com criticidade.

A pesquisa de Laudares (2005) teve por objetivo apresentar experiências investigativas com a matemática na sala de aula, tendo em conta o contexto dos Mestrados Profissionais. Apoiou-se em Freire e Shor (1986), considerando a pedagogia libertadora em que o diálogo é a confirmação conjunta do(a) professor(a) e dos estudantes no ato comum de conhecer e reconhecer o objeto de estudo. Igualmente, neste ano, o estudo de Anastácio (2005) buscou evidenciar o que se tem mostrado como invariante nas pesquisas, que orientou, que discutem a matemática na escola, tendo como base o ponto de vista de professores(as) que trabalham com a matemática escolar. A autora se fundamentou em Freire (1987, p. 135), ao defender que o professor, ao explicitar com clareza sobre o que pretende expor, incita seus estudantes para que

produzam a compreensão sobre conhecimento, em lugar de recebê-la como “doação” do professor.

Silva (2005), ao discutir um trabalho de extensão universitária, visando à formação continuada de professores de matemática e desenvolvido em escolas públicas de ensino fundamental, defendeu a cultura como um valor e considerou a advertência de Freire (1993a) de que ninguém educa ninguém e, portanto, ninguém se educa sozinho.

O artigo intitulado “Investigando o senso crítico na interpretação de gráficos entre professores em formação inicial”, de autoria de Monteiro (2006, p. 4), discutiu a noção de senso crítico em interpretação de gráficos, referindo-se a Freire (1997), ao indicar que a noção de senso crítico “também engloba a sensibilidade dos leitores para refletir sobre suas próprias ideias, crenças, sentimentos, concepções e conjecturas a respeito dos dados interpretados”.

Coelho e Carvalho (2008) apresentaram um estudo com o objetivo de compreender as significações sobre a resolução de problemas como prática pedagógica, produzidas pelos professores, bem como de estudar as condições de produção dessas significações. As autoras fundamentaram-se na perspectiva da problematização freireana como tendência socioetnocultural, com base na educação como prática de liberdade, e na relação dialógica e na conciliação entre conhecimento e contexto cultural.

No ano seguinte, tivemos apenas um artigo, o apresentado por Libertini e Passos (2009) sobre quais as potencialidades e as limitações do uso de tarefas investigativas no ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir das ações e das reflexões de uma professora, e identificaram as mudanças ocorridas na prática pedagógica e na dinâmica de sala de aula. Diante disso, para discutirem os desafios e as inseguranças narrados pela professora, consideraram Freire e Shor (1986), em uma discussão sobre o sentimento de medo, o qual faz parte da condição humana como uma manifestação de estar vivo e por isso não é algo que diminui o homem. Com isso, as autoras ponderaram que não há motivo para escondê-lo ou para negá-lo, mas o que não se pode permitir é que este medo o imobilize. Também, remeteram-se às ideias de Freire (1996), ao enfatizar a importância de escutar o estudante para melhor compreender suas dificuldades e os processos por ele utilizados. Complementando tais discussões apontaram para o alerta de Freire (1983), ao dizer que ninguém educa ninguém e que ninguém se educa sozinho, mas os homens se educam em comunhão mediatizados pelo mundo.

Não tivemos acesso aos trabalhos apresentados em 2010, por não estarem disponíveis no *site* da ANPED, e, em 2011, dentre os trabalhos apresentados nenhum considerou Paulo Freire como referencial teórico.

Thees e Fantinato (2012), ao discutirem a Educação de Jovens e Adultos (EJA), trouxeram um texto, decorrente da dissertação da primeira autora, na qual investigou como os professores de matemática estavam desenvolvendo suas práticas letivas e não letivas na referida modalidade. As autoras apontaram a educação como forma de intervenção no mundo, conforme afirma Freire (1996), e defenderam a dialogicidade como imprescindível para uma educação libertadora (Freire, 1983). Ponderaram que uma prática em Educação Matemática deve ser ativa e indagadora, promovendo o desenvolvimento da consciência reflexiva do educando (Freire, 2011), particularmente na EJA, quando se deve articular o conteúdo às experiências dos estudantes, a fim de lhes proporcionar uma educação para a consciência crítica, de forma que eles possam atribuir significado às suas vidas (Freire, 1983).

Ainda na 35ª. Reunião Anual da ANPED mais dois trabalhos valeram-se de referências freireanas. Medig (2012), ao apresentar um estudo que teve por objetivo desenvolver uma experiência investigativo-colaborativa com duas professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a fim de verificar os impactos de uma proposta de atividades matemáticas que foram planejadas em reuniões de um grupo de estudo colaborativo. A autora se alicerçou em Freire (1996), para ressaltar que os encontros do grupo tiveram como princípio básico o diálogo entre as participantes, criando relações de igualdade e de fidelidade, além de respeito ao pensamento crítico em um processo de ação e reflexão. Assim, efetivou-se como um espaço para trocar experiências e aprender, umas com as outras, para qualificar o desenvolvimento de uma ação pedagógica. O outro trabalho foi apresentado por Mendonça e Lopes (2012) sobre o desenvolvimento dos estudantes em um ambiente de modelagem matemática na implementação da Educação Estatística em duas turmas de 3.º ano do Ensino Médio. As autoras se fundamentaram em Freire (1979), ao advogarem o pressuposto de que há necessidade de se redimensionarem as ações educativas, para possibilitar aos estudantes a aquisição de habilidades para atuar na sociedade como seres independentes, transformadores, capazes de contribuir para o mundo em que vivem. Esta defesa decorre da ideia freireana de que o desenvolvimento de uma consciência crítica permite ao homem transformar a realidade. Ainda, argumentaram, subsidiados em Freire e Faundez (1998), que o professor deveria ensinar a perguntar e saber a importância de uma intervenção questionadora, ao educar estatisticamente, provocando os estudantes à problematização de aspectos de sua realidade.

Thees (2013) analisou como são constituídas as práticas não letivas de professores de matemática de jovens e adultos e evidenciou a influência delas no compromisso ético e político em relação à EJA. Retomou Freire (1996, p. 57), ao defender que os professores precisam ter “a consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado” para se inserir em um

movimento em prol da sua formação. Ainda na 36ª. Reunião Anual da Anped, Moreira e Manrique (2013, p. 2) se alicerçaram nas ideias freireanas, ao lançarem o foco de sua pesquisa sobre as representações que os professores que ensinam matemática têm sobre o fenômeno da deficiência. Entenderam o processo de ensino e de aprendizagem como dialético e ponderaram que não existe ensinar sem aprender (Freire, 1993b). A partir de tal pressuposto, os autores defenderam que “trabalhar em sala de aula com um aluno com deficiência seja uma oportunidade de recomeçar, de realizar um trabalho pedagógico voltado para a capacidade de ensinar aprendendo”.

Em 2015, não houve apresentação de trabalhos que se referenciassem a Paulo Freire. Na 38ª. Reunião Anual da Anped, com o objetivo de analisar a relação que os estudantes jovens e adultos estabelecem com o conhecimento matemático, procurando entender significados atribuídos a esse conhecimento e as dificuldades que emergem de tal relação, Pompeu e Santos (2017) apresentaram uma pesquisa em que se apoiaram em Freire (1983), ao considerar que a educação possibilita a compreensão crítica da realidade social, política e econômica. Para os autores, os estudantes da EJA precisam vivenciar um espaço educativo que lhes permita a inserção em um processo permanente de libertação, de conhecimento de si mesmo e de transformação pessoal e do mundo. Eles ainda ponderaram que

não é possível atuar em favor da igualdade, do respeito aos direitos à voz, à participação, à reinvenção do mundo, num regime que negue a liberdade de trabalhar, de comer, de falar, de criticar, de ler, de discordar, de ir e vir, a liberdade de ser. (Freire, 1994, p. 192)

Fantinato e Soares (2021) apresentaram um estudo em que se analisaram as marcas deixadas, entre futuros professores, por uma disciplina de Etnomatemática na Licenciatura, evidenciando a quebra de paradigma em relação à universalidade da Matemática e à atribuição da Matemática como uma construção humana. As autoras se alicerçaram em Freire (1983), para defender a conscientização como meio para humanizar e desalienar o sujeito, refletindo que essa conscientização perpassa o diálogo, sem hierarquização de quem ensina e de quem aprende. Relembrou que o autor afirma que o ato de ensinar é “um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (Freire, 1987, p. 69).

Na 40ª. Reunião Anual da ANPEd, Valle (2021) pesquisou sobre como mobilizar a prática docente na formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI). Para tanto, descreveu experiências formativas, cujo princípio orientador é o da ação-reflexão-ação (Freire, 1996), em torno das práticas de ensino de matemática construídas e compartilhadas pelos docentes.

Terruzzi (2023), sem dúvida, foi o trabalho apresentado que mais estreitou laços entre a Educação Matemática e as perspectivas de Paulo Freire, ao discutir como colocá-la em diálogo com a pedagogia freireana. O autor avaliou que, sem a dimensão dialógica, não existe educação emancipadora e crítica, pois, na sua ausência, a educação desnatura-se e passa a ser “bancária” (Freire, 1983). Atreladas à dimensão dialógica, as ponderações freireanas indicam o tema gerador como elemento central para a construção pedagógica libertadora, o que é fundamental nas aulas de matemática. Também se destacou neste estudo, que o diálogo demanda o protagonismo dos sujeitos – estudantes e professor –, considerando a ruptura com a unidirecionalidade presente na educação bancária.

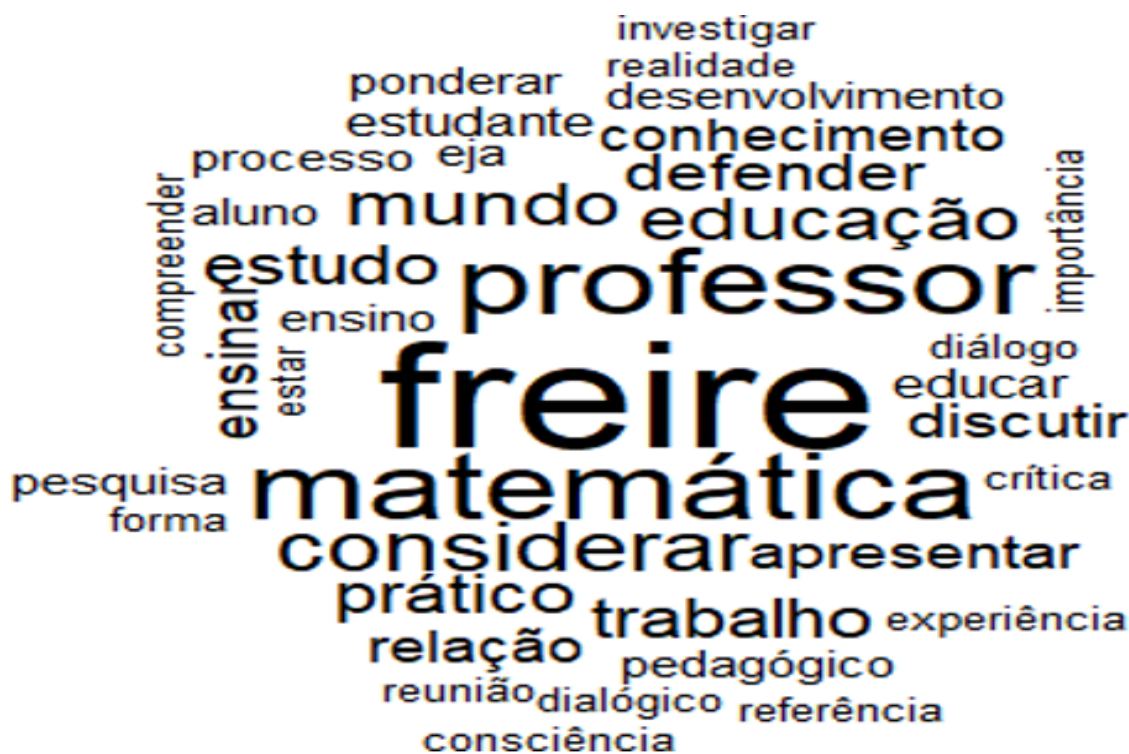
Grando e Buehring (2023, p. 1) apresentaram uma pesquisa em que defenderam que a estatística deve ser estudada ao longo da Educação Básica. As autoras buscaram compreender os “movimentos de pensamento estatístico possíveis na infância e mostrar o letramento estatístico como um processo contínuo, uma forma de ler, compreender e pronunciar o mundo, ouvir e contar histórias com dados”. Apontaram que a estatística pode contribuir para que a criança responda às suas curiosidades, à medida que refletem sobre seu eu, seu lugar no mundo e sua condição, quando fazem uma leitura de mundo sem se eximir da infância. As autoras discorreram sobre o conhecer o mundo pela pergunta, pelo levantamento e pela organização de dados, como uma forma de movimento palavramundo (Freire, 2020). E concluíram que a “educação acontece no tempo e lugar de amor ao mundo (Freire, 1983, p. 5), amor que conecta as pessoas e o mundo”.

Oliveira, Lima e Tomé (2023) expuseram um ensaio teórico em que buscaram compreender os significados e os sentidos de práticas colaborativas em Grupos de Estudos e Pesquisas na área de Educação Matemática. Neste estudo, os autores se pautaram nas perspectivas freireanas, considerando a importância de forma colaborativa e dialógica nas vivências dos membros dos grupos, quando problematizam e analisam criticamente a realidade circundante (Freire, 1983).

Diante deste levantamento, em que apresentamos os autores, as problemáticas de suas pesquisas e seus enfoques freireanos, passamos à realização de uma análise sobre eles.

Análise de dados por meio da nuvem de palavras e da análise de similitude

Para realizar a análise sobre o levantamento, utilizamos o IRAMUTEQ com o propósito de gerar uma nuvem de palavras, ilustrada na Figura 1, a fim de evidenciar quais termos se destacam a partir do enfoque dos estudos e das referências a Paulo Freire.



Nuvem de palavras gerada a partir do levantamento das pesquisas apresentadas no GT 19 que dialogam com Paulo Freire (autores)

Com base nessa nuvem de palavras, observamos a pertinência da teoria freireana em um processo educacional para educar matematicamente, que se alicerça em trabalho pedagógico a partir da experiência e por meio do diálogo. Um processo de ensino e aprendizagem que visa desenvolver a consciência crítica, decorrente de atividades de investigação sobre a realidade dos estudantes, de forma a lhes possibilitar uma leitura de mundo mais ampla. Destaca-se, nesse sentido, a presença dos verbos *discutir*, *considerar*, *ponderar*, *compreender*, além dos substantivos *consciência*, *experiência*, *crítica*, *mundo*, *reunião*, *relação*, *realidade* e outros, como expressões pertencentes a um campo semântico que vem sendo mobilizado continuamente por pesquisas da Educação Matemática, inspiradas por Freire e sua obra. A centralidade dos verbos mencionados indica parte dos princípios axiológicos com os quais devemos ensinar matemática na Educação Básica, o que é evidenciado na descrição das pesquisas feita anteriormente. Isto é, trata-se de um modo próprio da perspectiva de Freire de dar sentido à experiência escolar de nossos estudantes, em particular com a matemática, embora não somente.

Ilustramos na Figura 2, o grafo gerado pela análise de similitude que nos permite identificar coocorrências e conexidade entre as palavras oriundas das obras citadas como referências nos estudos decorrentes do levantamento realizado. Percebemos que os estudos

estão fazendo uma ligação entre Freire, Professor e Matemática. A análise de similitude revela o fortalecimento de palavras, antes indicadas, a partir de Freire, como *considerar*, *defender*, *discutir*, *diálogo*, *crítica*, *educação*, *mundo* e *aluno*. Quando observamos o que decorre do professor, ressaltam-se o estudo e a investigação. E da ligação com a palavra professor com a matemática vem *pesquisa*, *prático* e *pedagógico*.

Dessa forma, reiteramos o observado na nuvem de palavras de uma perspectiva de educação alicerçada em uma prática libertadora em que o professor se coloca à escuta de seus estudantes, promovendo uma sala de aula como espaço dialógico em que se busca o desenvolvimento da criticidade por meio da investigação sobre a realidade dos contextos socioculturais e econômicos.

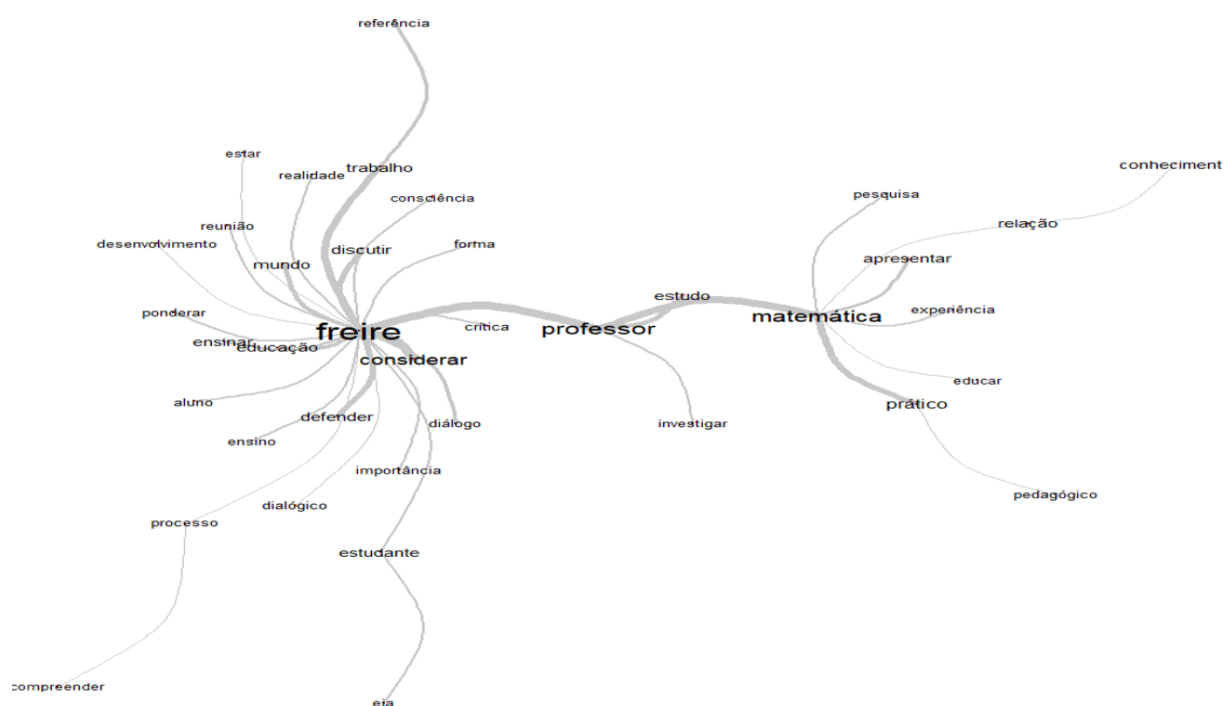


Figura 2.

Análise de similitude das pesquisas (autores)

O grafo revela aspectos recorrentes nos estudos apresentados no GT 19 ao longo dos 25 anos, durante as reuniões anuais da ANPEd. Enquanto a nuvem de palavras evidencia ilustrativamente a posição e o tamanho das palavras em função da frequência de sua presença nos trabalhos mapeados, o grafo contribui para compreendermos como se enredam as expressões destacadas nessas pesquisas, desvelando como se posicionam as relações tecidas pelos autores e autoras que elaboraram tais artigos.

Nesse sentido, é interessante observar a relação entre a docência, representada na figura do “professor”, e o movimento de investigar como constituinte de sua prática, o que ressalta o que temos argumentado em termos de uma contraposição com a educação bancária, criticada

por Freire. Ademais, a matemática aparece vinculada à experiência, à pesquisa, à relação e ao conhecimento prático de suas funções em nossos cotidianos. Do nome do educador, emergem mais ramificações possíveis que não estão desconectadas da docência ou, mais especificamente, das relações focalizadas entre ensinar e aprender matemática, em suas múltiplas dimensões. Ao invés disso, revelam-nos caminhos possíveis para adensar a presença de Freire nas pesquisas da área, em especial para as próximas décadas de existência do GT19. E então, tecemos considerações discursivas de nossos olhares.

Algumas considerações

Ao perseguirmos a questão orientadora: “Quais pesquisas, apresentadas no GT 19 ao longo dos seus 25 anos de existência, dialogam com Paulo Freire e ‘quais os conceitos freireanos que se destacam nelas?’”, realizamos uma revisão sistemática de literatura que, ao mapear a produção do grupo, revelou que poucos estudos socializados no âmbito do GT 19 dialogaram com as ideias freireanas.

As obras mais utilizadas foram *Pedagogia do Oprimido* e *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Enquanto a primeira se constitui como obra basilar do pensamento freireano mais difundido globalmente, a última é uma síntese das defesas de Paulo Freire, no que se refere ao processo de educação que favoreça uma formação humana para superar a opressão por meio do desenvolvimento da consciência crítica.

A interlocução com a perspectiva freireana de educação feita pelos autores citados no levantamento das publicações no GT 19 se evidencia na defesa de um processo de ensino e aprendizagem da matemática que se efetive a partir da reflexão crítica, de forma que o professor e seus estudantes desenvolvam uma dialogicidade atrelada a um movimento em que suas posturas são: dialógicas, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto falam ou ouvem.

As pesquisas apresentam aproximações na defesa de uma educação matemática fundamentada em uma prática educativo-crítica que resulta no equilíbrio entre autoridade e liberdade. Uma educação matemática que considere a rigorosidade metódica, a investigação, que se coloque à escuta dos estudantes e lhes promova superara curiosidade ingênua em favor de uma efetiva curiosidade epistemológica. E, que também, viabilize aos estudantes um fazer matemático que lhe conceda compreender sobre o mundo capaz de redimensionar suas atitudes, a partir de intervenções em suas realidades, com estacas em argumentações consistentes, as quais contribuem para uma convivência democrática.

Como discutimos antes, já se passaram mais de três décadas do surgimento dos primeiros trabalhos da Educação Matemática que mobilizaram o referencial freireano. Isso dialoga, em certa medida, com nossa surpresa, ao perceber que sequer 10% dos trabalhos apresentados no GT19 da ANPEd mobilizaram o autor e sua obra como referenciais teóricos ou metodológicos, e com a premissa de que Freire permanece sendo um autor bastante atual quanto à compreensão das enormes desigualdades e violências que constituem estruturalmente nossa sociedade, assim como à percepção de que as pesquisas em nossa área poderiam ser beneficiadas, ao incorporar e mobilizar essa ideia.

Mais que isso, apostamos na ideia de que a matemática e seu ensino desempenham um papel fundamental na manutenção dessas desigualdades e violências, especialmente ao materializar uma expressão específica da relação opressores-oprimidos em nosso campo do conhecimento. Sendo assim, é análoga a argumentação de que, por conta disso, a própria matemática também pode, dialeticamente, constituir uma ferramenta potencial no desvelamento, no enfrentamento e na emancipação dessa sociedade tão desigual e violenta.

Referências

- Anastácio, M. Q. A. (2005). Tecendo fios que constituem a matemática escolar: um olhar do pesquisador. *Anais da 28.ª Reunião anual da ANPED*. ANPED.
- Barbosa, J. C. (2002). Modelagem matemática e os futuros professores. *Anais da 25.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Barbosa, J. C. (2018). Abordagens teóricas e metodológicas na Educação Matemática: aproximações e distanciamentos. In A. M. P. Oliveira, & M. I. R. Ortigão (Org.), *Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática* [livro eletrônico] (pp. p. 17- 57). SBEM.
- Borba, M. C. (1987). Etnomatemática: a matemática da favela em uma proposta pedagógica. In P. Freire, A. Nogueira, D. Mazza (Orgs.), *Na escola que fazemos* (pp. 71-77). Vozes.
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRaMuTeQ: um *software* gratuito para análise de dados textuais. *Temas Psicol.*, 21 (2), 513-518.
- Coelho, M. A. V. M. P., & Carvalho, D. L. (2008). A Resolução de Problemas: uma prática pedagógica inovadora? *Anais da 31ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- D'Ambrosio, U. (1993). Educação matemática: uma visão do estado da arte. *Pro-posições*, 4(1), 4-17.
- D'Ambrosio, U. (2021). Memórias de minhas relações com Paulo Freire. *Bolema*, 35(69), v-xix.
- Domite, M. C. S. (1993). *Problematização, um caminho a ser percorrido em educação matemática*. [Tese de Doutorado em Educação. Universidade Estadual de Campinas], Campinas.
- Fischer, M. C. B. (2003). Concepções e práticas avaliativas do ensinar e aprender Matemática. *Anais da 26.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.

- Fonseca, M. da C. F. R. (2022). “Há uma forma matemática de estar no mundo”: diálogo entre (e com) Paulo e Ubiratan. In J. C. A. do Valle (Org.), *Paulo Freire e educação matemática: há uma forma matemática de estar no mundo* (pp. 21-38). Livraria da Física.
- Frankenstein, M. (1987). Critical mathematics education: An application of Paulo Freire’s epistemology. In I. Shor. *Freire for the classroom* (pp. 180-210). Boyton/Cook.
- Freire, P. (1979). *Educação e mudança*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1983). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1993a). *Política e educação*. Cortez.
- Freire, P. (1993b). *Professor sim, tia não. Cartas a quem ousa ensinar*. Olho D’água.
- Freire, P. (1994). *Cartas a Cristina*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Pedagogy of the Heart*. Continuum, 1997.
- Freire, P. (2011). *Ação Cultural para a liberdade e outros escritos*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2020). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra, 2020.
- Freire, P., & Faundez, A. (1998). *Por uma pedagogia da pergunta*. Paz e Terra.
- Freire, P., & Shor, I. (1986). *Medo e ousadia: cotidiano do professor*. Paz e Terra.
- Freire, P., Nogueira, A., & Mazza, D. (1987). *Na escola que fazemos*. Vozes.
- Grando, R. C. & Buehring, R. S. (2023). Movimentos de pensamento estatístico na infância: entre viver e contar histórias. *Anais da 41.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Higginson, W. (1997). Freire, D’Ambrosio, Oppresion, Empowement and Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 17(3), 3-4.
- Kessler, M. C. (2004). Problematicando a produção da exclusão por conhecimento: o caso da matemática. *Anais da 27.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Laudares, J. B. (2005). Investigação da prática educativa da aula de matemática num curso de pedagogia. *Anais da 28.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Laudares, J. B., & Lachini, J. (2000). O uso do computador no Ensino de Matemática na graduação. *Anais da 23.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Libertini, L. F., & Passos, C. L. B. (2009). Compartilhando conhecimentos no ensino de matemática nas séries iniciais: uma professora no contexto de tarefas investigativas. *Anais da 32.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Lopes, C. E. (2004). Educação Matemática na Infância: o desenvolvimento profissional de um grupo de professoras. *Anais da 27.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Megid, M. A. B. A. (2012). Aprendizagens em matemática construídas no curso de pedagogia e seus impactos nas práticas de professoras dos anos iniciais. *Anais da 35.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Mendonça, L. O., & Lopes, C. E. (2012). Educação Estatística em um Ambiente de Modelagem Matemática nas aulas do Ensino Médio. *Anais da 35.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.

- Monteiro, C. E. F. (2006). Investigando o Senso Crítico na Interpretação de Gráficos entre professores em formação inicial. *Anais da 29.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Moreira, G. E., & Manrique, A. C. (2013). Que representações professores que ensinam matemática possuem sobre o fenômeno da deficiência? *Anais da 41ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Nobre, S. R. (1989). *Aspectos sociais e culturais no desenho curricular da Matemática*. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista]. Rio Claro.
- Oliveira, S. A. de., Lima, B. L. C., & Tomé, N. M. de A. (2023). Práticas colaborativas nas tessituras de grupos de estudos e pesquisas em educação matemática: possibilidades de diálogos e aprendizagens entre os pares. *Anais da 41.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Pompeu, C. C., & Santos, V. M. (2017). A relação de estudantes jovens e adultos com a matemática: um estudo em turmas de ensino médio no estado de São Paulo. *Anais da 38.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Powell, A., & Frankenstein, M. (1992). Toward liberatory mathematics: Paulo Freire's epistemology and ethnomathematics. In P. McLaren & C. Lankshear *Conscientization and oppression* (pp. 94-119). Routledge.
- Shan, S., & Bailey, P. (1991). *Multiplique factors: classroom mathematics for equality and justice*. Trentham Books.
- Silva, N. de M. A. (2005). Totalidade: espaço de práxis e formação do educador matemático. *Anais da 28.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Skovsmose, O. (2021). *Inspirações da Teoria de Paulo Freire na Educação Matemática Crítica*. Conferência proferida no Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática (II ENOPEM). <https://www.youtube.com/watch?v=tqJAjAFp428&t=2s>
- Soares, G. A. S., & Fantinato, M. C. C. B. (2021). As marcas deixadas pela etnomatemática na formação inicial de professores. *Anais da 40.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Terruzzi, A. E. (2023). Ensino da matemática e a pedagogia de paulo freire: olhares oblíquos por uma educação matemática emancipadora. *Anais da 41ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Thees, A. (2013). Diálogos interdisciplinares na formação de professores: as artes e as matemáticas. *Anais da 37.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Thees, A. V., & Fantinato, M. C. C. B. (2012). Práticas letivas de professores de Matemática de jovens e adultos. *Anais da 35.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.
- Valle, J. C. A. do, & Malheiros, A. P. dos S. (2024). A Boniteza de Paulo Freire na Educação Matemática. *Revista De Educação Matemática*, 22. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v22id528>
- Valle, J. C. A. do. (2019). *Inversão do vetor nas políticas curriculares: o Movimento de Reorientação Curricular de Freire em São Paulo (1989-1992)*. [Tese de Doutorado em Educação, Universidade de São Paulo]. São Paulo.
- Valle, J. C. A. do. (2021). A prática docente na formação continuada de professores que ensinam matemática na educação de jovens, adultos e idosos. *Anais da 40.ª Reunião Anual da ANPED*. ANPED.

- Valle, J. C. A. do. (2022). *Paulo Freire e educação matemática: há uma forma matemática de estar no mundo*. Livraria da Física.
- Zaidan, S. (2002). O(a) Professor(a) de Matemática no contexto da inclusão escolar. Anais da 25^a. *Reunião Anual da ANPEd*. ANPEd.