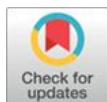


A colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras do trabalho e grupo colaborativos na formação matemática

**Sandra Alves de Oliveira** 

Universidade do Estado da Bahia, Guanambi, BA, Brasil

Reginaldo Fernando Carneiro 

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil

Resumo

O mapeamento e a análise das produções científicas publicadas nos Anais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, no período de 2000 a 2023, como parte de uma pesquisa de doutorado, buscam compreender, por meio da Revisão Sistemática de Literatura, os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos em espaços de formação de professores/as que ensinam Matemática, compartilhados no Grupo de Trabalho 19: “Educação Matemática”. Essa ação no âmbito da investigação qualitativa proporcionou entender o objeto de estudo, a partir de um olhar interpretativo e crítico sobre o referencial teórico-metodológico *freireano* e a análise temática interpretativa dos dados. A Revisão Sistemática de Literatura possibilitou interpretar os dados através dos fundamentos da colaboração na perspectiva *freireana*, conceituada como uma ação dialógico-colaborativa, e também constatar a ausência de estudos sobre a colaboração nessa concepção na formação matemática que dialogam de forma explícita com Paulo Freire.

Palavras-chave

colaboração; grupo colaborativo; trabalho colaborativo; formação matemática; Educação Matemática Problematicadora.

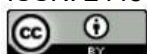
Collaboration from a Freirean perspective in the fabric of collaborative work and groups in mathematical education

Abstract

The mapping and analysis of scientific productions published in the Annals of the National Association of Graduate Studies and Research in Education, from 2000 to 2023, part of the Doctoral research, seek to understand, through the Systematic Literature Review, the meanings of collaboration from the Freirean perspective in the fabric of work and collaborative groups in spaces for training teachers who teach mathematics, shared in Working Group 19: “Mathematical Education”. This action within the scope of qualitative research provided an understanding of the object of study, based on an interpretative and critical view of Freire's theoretical-methodological framework and the interpretative thematic analysis of the data. The Systematic Literature Review made it possible to interpret the data through the foundations of collaboration from the Freirean perspective, conceptualized as a dialogic-collaborative action, and it also confirmed the absence of studies on collaboration in this conception in mathematical education which explicitly dialogue with Paulo Freire.

Keywords

Collaboration; collaborative group; collaborative work; mathematical training; Problem-Solving Mathematical Education.



La colaboración desde una perspectiva *freireana* en el tejido del trabajo colaborativo y los grupos en educación matemática

Resumen

El mapeo y análisis de las producciones científicas publicadas en los Anales de la Asociación Nacional de Posgrado e Investigación en Educación, de 2000 a 2023, como parte de una investigación de doctorado, buscan comprender, por medio de la Revisión Sistemática de Literatura, los significados de la colaboración desde la perspectiva *freireana* en el tejido de trabajos y grupos colaborativos en espacios de formación de profesores que enseñan Matemáticas, compartidos en el Grupo de Trabajo 19: “Educación Matemática”. Esta acción en el ámbito de la investigación cualitativa proporcionó una comprensión del objeto de estudio, a partir de una mirada interpretativa y crítica del marco teórico-metodológico de Freire y del análisis temático interpretativo de los datos. La Revisión Sistemática de Literatura permitió interpretar los datos a través de los fundamentos de la colaboración desde la perspectiva *freireana*, conceptualizada como una acción dialógico-colaborativa, y también confirmó la ausencia de estudios sobre la colaboración en esta concepción en la educación matemática que dialogaran explícitamente con Paulo Freire.

Palabras clave

Colaboración. Grupo Colaborativo. Trabajo Colaborativo. Formación Matemática. Educación Matemática Basada en Problemas.

1 Pressupostos introdutórios

Dentre as práticas formativas experienciadas na pesquisa de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), destacamos um momento que consideramos relevante – o mapeamento de pesquisas por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) das produções científicas nas diferentes bases de dados –, que nos oportunizou “[...] um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo” (Fiorentini *et al.*, 2016, p. 18).

Essa ação no âmbito da investigação qualitativa proporcionou compreender as bases epistemológicas, teóricas e metodológicas da teoria da ação dialógica *freireana* (Freire, 2021b), entrelaçada à colaboração nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos na formação matemática de professores/as. Nesse contexto, na perspectiva *freireana*, a colaboração infere ação dialógica, a colaboração amplia a união, a colaboração exige organização e a colaboração favorece a síntese cultural.

Nesse ínterim, a partir de um olhar interpretativo e crítico sobre o referencial teórico-metodológico de Paulo Freire e de pesquisadores/as da Educação Matemática, analisaremos os sentidos da colaboração nos dados produzidos na pesquisa. Sendo assim, a RSL, como uma modalidade de pesquisa, segue protocolos específicos para compreender as pesquisas do *corpus* investigado por meio das bases de dados bibliográficos consultadas, das estratégias de busca utilizadas em cada base, do processo de seleção dos artigos científicos que discutem e se aproximam do campo específico de estudo, dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos selecionados e do processo de análise de cada produção científica (Galvão; Ricarte, 2019).

Por meio de leituras e reflexões de obras do grande educador e pesquisador reconhecido mundialmente Paulo Freire, no percurso da caminhada formativa da primeira autora deste artigo, e de forma mais sistemática e consistente no doutorado em Educação no PPGE/UFJF, buscamos compreender os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos em espaços de formação de professores/as que ensinam Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, compartilhados nos artigos divulgados no Grupo de Trabalho (GT) 19: “Educação Matemática”, da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd).

Vale destacar que as contribuições de Paulo Freire, segundo Kohan (2019, p. 15), “[...] não se limitam a uma obra escrita, muito menos a um método, sequer a um paradigma teórico, mas dizem respeito também a uma prática e, de um modo mais geral, a uma vida dedicada à educação, uma vida feita escola, uma escola de vida [...]”, que nos inspiram com seus ensinamentos de vida e formação permanente. “Formação que se funda na análise crítica de sua prática” (Freire, 2002, p. 28).

À vista disso, a temática pesquisada no âmbito do doutorado em Educação e compartilhada neste artigo, considerando nossas trajetórias formativas e profissionais, tem nos inquietado e afetado a utilizar a pedagogia crítica de Paulo Freire nas nossas pesquisas em Educação e em Educação Matemática.

Por essa razão, as palavras-chave “colaboração”, “trabalho colaborativo”, “grupo colaborativo” e “perspectiva *freireana*” foram utilizadas para mapear os artigos

divulgados no GT 19 - “Educação Matemática” e publicados nos Anais das Reuniões da ANPEd no período de 2000 a 2023. Estes serão analisados nas seções a seguir, que discutem os fundamentos das ações colaborativas na perspectiva *freireana* nas tessituras das pesquisas realizadas na área de Educação Matemática.

2 Metodologia de investigação nos caminhos trilhados

Nesta pesquisa de abordagem qualitativa, procuramos descrever os dados produzidos em diálogo com o objeto investigado, considerando “[...] que são mais ricas as compreensões quanto mais variadas são as fontes ou os dados nos quais buscamos nos apoiar para compreender e expressar tanto os temas de pesquisa quanto as compreensões produzidas” (Fernandes; Garnica, 2021, p. 5) no contexto da RSL.

A revisão sistemática, segundo Petticrew e Roberts (2006, p. 2, tradução nossa), “[...] é um método que dá sentido ao conjunto de informações e um meio de contribuir para as respostas a perguntas [...]”, tal como é “[...] um método para mapear áreas de incerteza e identificar onde pouca ou nenhuma pesquisa relevante foi feita, mas onde novos estudos são necessários”. Na escolha desse método, utilizamos alguns procedimentos metodológicos fundamentados no estudo desses autores, tendo como foco o objeto investigado na pesquisa de doutorado em Educação.

Nos espaços formativos da universidade e da escola básica, defendemos a formação matemática permanente e colaborativa de professores/as, tecida com uma Educação Matemática Problematicadora (Oliveira; Carneiro, 2024), embasada nos pressupostos da teoria crítica de Paulo Freire, pautada numa educação problematicadora como princípio formativo, mediatizada pela relação dialógica, por meio da práxis que implica ação e reflexão crítica da realidade (Freire, 2021a) e “aprender *de e com* vocês” (Freire, 1978, p. 85).

Nesse cenário, sentimo-nos instigados a analisar os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana*. Para isso, delimitamos a questão da pesquisa, apontada como um passo essencial para iniciar a RSL, que se tenciona: “De que forma a colaboração na perspectiva *freireana* está tecida nas produções científicas do GT 19 da ANPEd:

“Educação Matemática”, que discutem sobre trabalho e grupo colaborativos na formação de professores/as que ensinam Matemática?”.

Após delinear a pergunta diretriz, com o objetivo de mapear resultados de produções científicas publicadas nos Anais de Reuniões Científicas Nacionais da ANPEd, recorreremos à busca de artigos. Assim, a definição das palavras-chave – “colaboração”, “trabalho colaborativo”, “grupo colaborativo” e “perspectiva *freireana*” – constituiu um passo imprescindível para a composição do *corpus* analisado, que será compartilhado na seção seguinte. Destarte, “palavras-chave precisas são importantes” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 101, tradução nossa) para acessar adequadamente as informações relacionadas ao fenômeno investigado.

No processo de busca nessa base de dados, verificamos todas as produções científicas nas modalidades “Pôster, trabalho e trabalho encomendado” do GT 19, disponibilizadas nos Anais eletrônicos no *site*¹ da ANPEd. Assim, consultamos os artigos do período de 2000 a 2023 referentes às Reuniões 23.^a a 41.^a, sendo que os Anais da última Reunião constam em outra página da internet².

Vale ressaltar que, a partir da 39.^a Reunião Nacional da ANPEd, acrescentou-se a categoria “Painel temático” e alterou-se a categoria “Trabalho completo” para as categorias: “Resumo expandido-trabalho” e “Resumo expandido-pôster”. Já a 41.^a Reunião Nacional da ANPEd mudou a categoria “Resumo expandido-pôster” para “Resumo expandido-trabalho em andamento”.

A seleção na base de dados consistiu-se, inicialmente, na leitura do título, do resumo e das palavras-chave de todos os trabalhos das modalidades de cada Reunião da ANPEd (Tabela 1). Para a organização dos dados dos trabalhos que dialogam com a questão da pesquisa, lemos os textos completos e elaboramos o Quadro 1.

Na Tabela 1, a seguir, apresentamos a quantidade de trabalhos publicados nos Anais das Reuniões da ANPEd no período de 2000 a 2023, destacando o quantitativo de produções científicas que dialogam com o objeto investigado.

¹ Disponível em: <https://anped.org.br/reunioes-nacionais/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

² Disponível em: <https://base.pro.br/sites/41anped/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Tabela 1 – Quantitativo de trabalhos publicados nos Anais das Reuniões da ANPEd, no GT 19, que dialogam com a pesquisa

(continua)

Anais das Reuniões da ANPEd/Local do evento/Ano	Categorias dos trabalhos	Quantidade de trabalhos publicados nos Anais	Quantitativo de trabalhos que dialogam com a pesquisa
23.^a Reunião Caxambu-MG, 2000	Trabalhos completos	18	-
	Pôsteres	3	-
24.^a Reunião Caxambu-MG, 2001	Trabalhos completos	13	-
	Pôsteres	2	-
25.^a Reunião Caxambu-MG, 2002	Trabalhos completos	10	-
	Pôsteres	3	-
	Trabalho encomendado	1	-
26.^a Reunião Poços de Caldas-MG, 2003	Trabalhos completos	11	-
	Pôsteres	1	-
	Trabalho encomendado	1	-
27.^a Reunião Caxambu-MG, 2004	Trabalhos completos	13	1
	Pôsteres	3	-
	Trabalho encomendado	1	-
28.^a Reunião Caxambu-MG, 2005	Trabalhos completos	20	-
	Pôsteres	4	-
29.^a Reunião Caxambu-MG, 2006	Trabalhos completos	20	-
	Pôsteres	1	-
	Trabalho encomendado	1	-
30.^a Reunião Caxambu-MG, 2007	Trabalhos completos	15	-
	Trabalho encomendado	1	-
31.^a Reunião Caxambu-MG, 2008	Trabalhos completos	16	-
	Pôsteres	3	-
	Trabalho encomendado	1	-
32.^a Reunião Caxambu-MG, 2009	Trabalhos completos	10	-
	Pôsteres	5	-
33.^a Reunião³ Caxambu-MG, 2010	-	-	-
34.^a Reunião Natal-RN, 2011	Trabalhos completos	15	-
	Trabalho encomendado	1	-
35.^a Reunião Porto de Galinhas-PE, 2012	Trabalhos completos	12	1
	Pôsteres	1	-
	Trabalho encomendado	1	-
36.^a Reunião Goiânia-GO, 2013	Trabalhos completos	20	1
	Pôsteres	4	-
	Trabalho encomendado	1	-
37.^a Reunião Florianópolis-SC, 2015	Trabalhos completos	15	-
	Pôsteres	3	-
	Trabalho encomendado	1	1

³ Não conseguimos acessar os dados dos Anais da 33.^a Reunião da ANPEd disponíveis no *site*.

Tabela 1 – Quantitativo de trabalhos publicados nos Anais das Reuniões da ANPEd, no GT 19, que dialogam com a pesquisa

(conclusão)			
Anais das Reuniões da ANPEd/Local do evento/Ano	Categorias dos trabalhos	Quantidade de trabalhos publicados nos Anais	Quantitativo de trabalhos que dialogam com a pesquisa
38.^a Reunião São Luís-MA, 2017	Trabalhos completos	11	1
	Pôsteres	1	-
	Trabalho encomendado	1	-
39.^a Reunião Niterói-RJ, 2019	Resumo expandido - Trabalho	9	-
	Resumo expandido - Pôster	5	-
	Trabalho encomendado	1	-
40.^a Reunião Belém-PA, 2021	Resumo expandido – Trabalho	19	1
	Resumo expandido – Pôster	2	-
	Trabalho encomendado	1	-
41.^a Reunião Manaus-AM, 2023	Resumo expandido – Trabalho	16	2
	Resumo expandido – Trabalho em andamento	9	-
	Trabalho encomendado	1	-

Fonte: Elaborada pelos autores do artigo com dados da RSL (2023).

Das 18 Reuniões da ANPEd consultadas no processo da RSL – 23.^a a 41.^a –, encontramos o total de trabalhos publicados nos Anais desse evento nacional, no GT 19, nas seguintes categorias: *Trabalhos completos* – 219; *Pôsteres* – 34; *Trabalho encomendado* – 14; *Resumo expandido-Trabalho* – 44; *Resumo expandido-Pôster* – 7; *Resumo expandido-Trabalho em andamento* – 9. Desses 327 trabalhos publicados no GT 19, encontramos 14 trabalhos que compartilham aspectos conceituais da colaboração em contextos de trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores/as que ensinam Matemática. Nenhuma pesquisa, porém, apresenta a perspectiva *freireana* sobre a colaboração no contexto da teoria da ação dialógica. Então, “[...] na colaboração, exigida pela teoria dialógica da ação, os sujeitos dialógicos se voltam sobre a realidade mediatizadora que, problematizada, os desafia” (Freire, 2021b, p. 229).

Dos 14 trabalhos encontrados na RSL, utilizamos como critérios de exclusão aqueles que tinham como foco de estudo: professores/as de Matemática em início de carreira; Tecnologias de Informação e Comunicação na formação e na prática pedagógica

do/a professor/a de Matemática; desenvolvimento profissional e metacognitivo de professores/as de Matemática; os saberes produzidos pelos/as professores/as de Matemática. Essas produções científicas excluídas tecem considerações importantes sobre a colaboração, trabalho e grupo colaborativos, mas não discutem questões referentes à formação de professores/as que ensinam Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, objeto de estudo na pesquisa de doutorado. Dessa forma, selecionamos oito trabalhos (Tabela 1 e Quadro 1) que dialogam com a pesquisa, por meio da análise temática interpretativa da perspectiva *freireana* nas tessituras das produções científicas divulgadas na base de dados da ANPEd.

Após a leitura dos textos completos que dialogam com o objeto investigado, identificamos três produções científicas que citam Paulo Freire em suas referências: o trabalho de Lopes (2004) menciona o livro *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* nas referências, mas não dialoga explicitamente com o pesquisador; o trabalho de Megid (2012) referencia essa obra *freireana* no texto e ressalta a importância do diálogo nos encontros formativos; e o trabalho de Oliveira, Lima e Tomé (2023) dialoga com Paulo Freire nas reflexões sobre as práticas colaborativas nas tessituras de grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática, apresentadas em algumas partes do texto, destacando citações dessa obra de Freire e também *Pedagogia do oprimido*. Portanto, na análise categorial temática (Bardin, 1977; Bauer, 2017; Minayo, 2014), que compõe a RSL das pesquisas publicadas no GT 19 da ANPEd, refletimos sobre a colaboração na perspectiva *freireana* tecida no trabalho e em grupo colaborativos no contexto da formação de professores/as que ensinam Matemática.

Fundamentados em Bardin (1977) e Minayo (2014), operacionamos a análise temática em três etapas: *Primeira etapa - Pré-análise*; *Segunda etapa - Exploração do Material*; e *Terceira etapa - Tratamento dos resultados obtidos e interpretação*. Por meio dessas três etapas baseadas nas autoras, conforme Oliveira e Carneiro (2023, p. 9), propusemos a “[...] pré-análise dos documentos selecionados; investigação dos dados; abordagem e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa”, no processo de análise temática dos dados produzidos na RSL.

Nesse contexto, “[...] a análise de conteúdo é uma construção social. Como qualquer construção viável, ela leva em consideração alguma realidade, neste caso o

corpus de texto, e ela deve ser julgada pelo seu resultado” (Bauer, 2017, p. 203). Por conseguinte, a base de dados selecionada, ANPEd, contribuiu para o *corpus* analisado nesta pesquisa e para a constatação da ausência da perspectiva *freireana* sobre a colaboração em trabalhos e grupos colaborativos na formação de professores/as que ensinam Matemática na educação infantil e nos anos iniciais.

Na primeira etapa, “Pré-análise dos documentos selecionados” (Oliveira; Carneiro, 2023), realizamos a “leitura flutuante” (Bardin, 1977; Minayo, 2014) dos trabalhos completos e dos resumos expandidos (Quadro 1) selecionados na RSL, por meio do “[...] contato direto e intenso com o material de campo, deixando-se impregnar pelo seu conteúdo” (Minayo, 2014, p. 316), com o objetivo de identificar e compreender, nos textos lidos e interpretados nesse primeiro momento, os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras das pesquisas publicadas nos Anais da ANPEd, no GT 19. Destarte, destacamos nas produções científicas diálogos com obras de Paulo Freire que refletem sobre os sentidos da colaboração na formação e na prática docente.

Quadro 1 – Produções científicas selecionadas para o *corpus* de análise

(continua)

Anais das Reuniões da ANPEd/Local do evento/Ano	Temática/Autor/Categoria do trabalho
27.^a Reunião Caxambu-MG, 2004	Educação Matemática na infância: o desenvolvimento profissional de um grupo de professoras - Celi Aparecida Espasandin Lopes, Unicsul, São Paulo (Trabalho)
35.^a Reunião Porto de Galinhas-PE, 2012	Aprendizagens em Matemática construídas no curso de Pedagogia e seus impactos nas práticas de professoras dos anos iniciais - Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid, PUC, Campinas (Trabalho)
36.^a Reunião Goiânia-GO, 2013	O conhecimento matemático na educação infantil: o processo de formação continuada de um grupo de professoras - Priscila Domingues de Azevedo, UFSCar, São Carlos (Trabalho)
37.^a Reunião Florianópolis-SC, 2015	Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: colaboração e materiais curriculares no âmbito do Programa Observatório da Educação (Obeduc) - Andréia Maria Pereira de Oliveira, UFBA, Salvador (Trabalho encomendado)
38.^a Reunião São Luís-MA, 2017	Aprendizagem do professor em grupos colaborativos que ensina Matemática na infância: um olhar para grandezas e medidas - Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid, PUC-Campinas; Alessandra Rodrigues de Almeida, Pecim-Unicamp, Campinas (Trabalho)
40.^a Reunião Belém-PA, 2021	Colaboração e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: entendimentos presentes em pesquisas defendidas entre 2013 e 2020 - Ana Cristina Ferreira, UFOP, Ouro Preto (Resumo expandido-Trabalho)
41.^a Reunião Manaus-AM, 2023	Aprendizagens docentes narradas por professores de Matemática após desenvolverem projetos interdisciplinares - Celi Espasandin Lopes, PUC-Campinas (Resumo expandido-Trabalho)

Quadro 1 – Produções científicas selecionadas para o *corpus* de análise

(conclusão)

Anais das Reuniões da ANPEd/Local do evento/Ano	Temática/Autor/Categoria do trabalho
41.ª Reunião Manaus-AM, 2023	Práticas colaborativas nas tessituras de grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática: possibilidades de diálogos e aprendizagens entre os pares - Sandra Alves de Oliveira, UNEB/Campus XII e PPGE/UFJF; Bertrand Luiz Corrêa Lima, PPGE/UFJF; Neila Maria de Almeida Tomé, PPGE/UFJF (Resumo expandido-Trabalho)

Fonte: Elaborado pelos autores do artigo com dados da RSL (2023).

Nessa primeira etapa da análise temática, após a “leitura flutuante”, constituímos o *corpus* de análise das produções científicas (Quadro 1) da RSL (Oliveira; Carneiro, 2023). Para Bardin (1977, p. 96-97), “[...] o *corpus* é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A sua constituição implica, muitas vezes, escolhas, seleções e regras”.

A esse respeito, corroboramos a afirmação de Oliveira e Carneiro (2023, p. 13): “[...] as etapas vivenciadas no processo da revisão sistemática de literatura, assim como a modalidade de análise de conteúdo utilizada para investigar os dados produzidos na pesquisa, foram importantes para a constituição do *corpus* de análise”.

Para destacar as reflexões de autores/as dos trabalhos e dos resumos expandidos selecionados na base de dados ANPEd, usamos as cores amarela, azul, verde e vermelha. Ademais, para enfatizar trechos de cada citação direta apresentada na produção científica, utilizamos o itálico, que se refere ao grifo nosso nas palavras-chave e nas expressões que dialogam com o objeto investigado, as quais contribuíram para a análise temática interpretativa dos dados produzidos na pesquisa.

Nas leituras interpretativas e investigativas de cada autor/a e de autores/as das produções científicas analisadas por meio das três etapas, constatamos os fundamentos teóricos e metodológicos de cada palavra-chave, bem como suas contribuições para a formação matemática e para a prática docente.

Conforme dados explicitados na Tabela 1 e no Quadro 1, dos oito trabalhos selecionados, três produções científicas citam Paulo Freire (Lopes, 2004; Megid, 2012; Oliveira; Lima; Tomé, 2023) e cinco produções científicas evidenciam, de forma implícita, esse grande educador e pesquisador nas reflexões sobre colaboração, trabalho colaborativo e grupo colaborativo (Azevedo, 2013; Ferreira, 2021; Lopes, 2023; Oliveira,

2015; Megid; Almeida, 2017). Palavras-chave e expressões que tecem os significados e sentidos de colaboração em *Pedagogia do oprimido* e outros livros escritos por Paulo Freire entrelaçam as citações nos oito trabalhos, tais como: ação dialógica, comunicação, comunhão, compromisso de colaborar, diálogo, responsabilidade, sujeitos dialógicos, teoria dialógica da ação, trabalhando juntos (Freire, 2021b).

A segunda etapa, “Investigação dos dados”, e a terceira etapa, “Abordagem e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa”, propiciaram a identificação e a interpretação dos sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* compartilhados na seção posterior. Com efeito, as leituras analíticas, interpretativas e investigativas dos textos que compuseram o *corpus* de análise neste estudo proporcionaram-nos olhares reflexivos sobre a formação matemática colaborativa e permanente no contexto do trabalho e de grupo colaborativos, permeada pelas trocas de experiências nos lugares de encontros formativos e dialógicos.

Vale ressaltar que compreendemos, assim como Forner e Malheiros (2019, p. 59), “[...] a partir da perspectiva de Paulo Freire quanto à importância da leitura de mundo, que seu trabalho inspirou e abriu possibilidades para que a sua compreensão de educação fosse levada a diferentes áreas do conhecimento, incluindo a Educação Matemática”. Dessa maneira, a primeira autora deste artigo, sob orientação do segundo autor, seu orientador do doutorado em Educação, inspirou na pedagogia crítica de Paulo Freire para vivenciar a perspectiva teórico-metodológica da Educação Matemática Problematicadora proposta em sua pesquisa de doutorado com a participação de professoras da educação básica e estudantes das licenciaturas em Matemática e em Pedagogia.

A Educação Matemática Problematicadora, segundo Oliveira e Carneiro (2024, p. 19), “[...] possibilita as interações dialógicas com o outro para discutir e propor diferentes questões matemáticas e vivências de práticas de ensino diversificadas que contribuam para pensar criticamente [...]”, de acordo com Freire (2021b, p. 79), “[...] as dimensões concretas da realidade” e os processos de ensino-aprendizagem dialógicos da Matemática nos ambientes formativos.

Na segunda etapa da análise temática, “Investigação dos dados” (Oliveira; Carneiro, 2023), vivenciamos leituras interpretativas e investigativas dos dados mostrados no Quadro 1, atentando para a questão e para os objetivos da RSL.

Diante disso, a terceira etapa da análise temática, “Abordagem e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa” (Oliveira; Carneiro, 2023), contempla inferências e interpretações dos/as analistas, relacionando os resultados encontrados na pesquisa com o referencial teórico e os objetivos previstos na investigação (Bardin, 1977; Minayo, 2014). Por conseguinte, “[...] os resultados obtidos, a confrontação sistemática com o material e o tipo de inferências alcançadas podem servir de base a uma outra análise disposta em torno de novas dimensões teóricas, ou praticadas graças a técnicas diferentes” (Bardin, 1977, p. 101). Nessa perspectiva, ressaltamos que as produções científicas compartilhadas neste artigo, resultantes da RSL, podem ser analisadas através de outras questões orientadoras e outros objetivos.

Desse modo, “[...] um *corpus* de texto oferece diferentes leituras, dependendo dos vieses que ele contém” (Bauer, 2017, p. 191). A análise temática do *corpus* investigado “[...] possibilitou leituras analíticas, interpretativas e investigativas dos textos que compuseram a revisão sistemática de literatura vivenciada neste estudo” (Oliveira; Carneiro, 2023, p. 14). Na categoria temática a seguir, refletiremos sobre a colaboração na perspectiva *freireana* entrelaçada nas ações do trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores/as que ensinam Matemática.

3 Sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* tecida no trabalho e grupo colaborativos na formação matemática

As leituras investigativas e críticas de todos os trabalhos completos e os resumos expandidos publicados nos Anais da ANPEd, no GT 19, relacionados à questão orientadora deste estudo, propiciaram uma análise temática interpretativa dos sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras das pesquisas que dialogam sobre o trabalho e o grupo colaborativos na formação matemática. “Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. [...] Como se sabe, em contextos diferentes a palavra muda facilmente de sentido” (Vigotski, 2001, p. 465).

Mesmo sem a presença explícita desse grande educador e pesquisador, Paulo Freire, nas discussões apresentadas nas produções científicas analisadas, ele está

incluído nos fundamentos da colaboração em diferentes contextos do trabalho e de grupo colaborativos.

Convém destacar que a entrevista com Paulo Freire gravada em sua residência, tendo como entrevistador Ubiratan D'Ambrosio e como mediadora Maria do Carmo Domite, foi exibida repetidas vezes no 8.º Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME-8), que aconteceu em Sevilha, Espanha, em 1996 (D'Ambrosio, 2021; Freire; D'Ambrosio; Mendonça, 1996). Reflete questões imprescindíveis para a formação matemática e para os processos de ensino-aprendizagem, as quais precisam ser mais apresentadas e discutidas nos grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática.

Os “movimentos matematicizados” (Freire; D'Ambrosio; Mendonça, 1996) presentes nas vivências diárias, conforme Paulo Freire ressaltou na entrevista, tecem nossas ações colaborativas na formação permanente e na práxis. Por essa razão, assim como Forner e Malheiros (2020, p. 502), “[...] acreditamos, inspirados em Paulo Freire, que, no processo pedagógico, deve haver um diálogo permanente entre teoria e prática, evidenciando seu caráter indissociável, tornando-se práxis [...]”, que, segundo Freire (2021b, p. 93), “[...] implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo”.

Nos livros *Educação como prática da liberdade*, *Pedagogia do oprimido* e *Cartas à Guiné-Bissau: registros de uma experiência em processo*, dentre outros, Paulo Freire reflete sobre os sentidos da colaboração na formação e na prática docente, que dialoga com os/as autores/as das pesquisas mostrados no Quadro 1 e discutidos a seguir. À vista disso, destacamos em *itálico* as expressões que representam os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana*.

A colaboração em contextos de *ação dialógica* (Freire, 1978, 2021b) entrelaça o trabalho e grupo colaborativos e contribui para a efetivação do *conhecimento e desenvolvimento profissional* (Lopes, 2004) na *interação com o outro* enfatizada nessas produções científicas. Nesse ambiente de formação matemática colaborativa, a inserção em *grupos colaborativos* (Megid, 2012) oportuniza *práticas dialógicas e problematizadoras na interação com os pares* (Freire, 1978, 2021b), que se encontram para compartilhar saberes, experiências e aprendizagens da docência e para *aprender novas possibilidades de ações pedagógicas*, tendo “[...] como princípio básico o diálogo

entre os(as) participantes, a disposição de trocar experiências, de aprender, de se comunicar, considerando que a qualidade da comunicação [...] qualifica o desenvolvimento de uma ação pedagógica” (Megid, 2012, p. 4).

É importante *criar espaços de formação* que privilegiem o *trabalho colaborativo* (Azevedo, 2013) no *quefazer dialógico* entre professores/as que se encontram para *aprender com o outro* numa *parceria colaborativa* e em constante *diálogo com o outro* (Freire, 1978, 2021b, 2022).

Nos contextos de *trabalho e grupo colaborativos* (Oliveira, 2015), a capacidade criadora é experienciada nas *ações conjuntas* tecidas em *comunhão dialógica* que acontece em *colaboração com o outro* nas atividades formativas enredadas pela *força criadora do diálogo* (Freire, 1978, 2021b, 2022). Os *grupos colaborativos* se constituem em *ambientes formativos e dialógicos* (Megid; Almeida, 2017), que *crescem juntos no esforço comum*, para *analisar criticamente a realidade mediatizadora* que é *problematizada e buscam transformá-la* (Freire, 1978, 2021b).

Nesse cenário, a *colaboração* envolve o *protagonismo dos profissionais* que buscam *construir seus conhecimentos e suas aprendizagens da docência* por meio do *pertencimento* e da *negociação de sentidos e significados* (Ferreira, 2021) das ações vivenciadas no *trabalho em conjunto, aprendendo e ensinando juntos*, numa *relação horizontal*, permeada pela *confiança e ajuda mútuas* (Freire, 1978, 2021b, 2022) tecidas no trabalho e grupo colaborativos constituídos na formação e na prática docente.

Ademais, a *colaboração* envolve uma *tomada de decisões partilhada*, promovendo o exercício da *autonomia docente de forma coletiva* (Lopes, 2023), no *trabalho colaborativo* vivenciado nos espaços formativos, que se pauta na *ética* e na *democracia*, propiciando o *diálogo* e a *responsabilidade coletiva uns com os outros, aprendendo e ensinando juntos no trabalho e grupo colaborativos* (Freire, 1978, 2021b, 2022).

As *ações colaborativas* vivenciadas na *formação* e na *prática docente*, numa *relação dialógica* estabelecida com os/as partícipes de grupos de estudos e pesquisas que discutem *projetos comuns por meio de um trabalho e grupo colaborativos* (Oliveira; Lima; Tomé, 2023) oportunizam-nos *aprender-ensinar juntos novos significados e sentidos para os processos formativos* entrelaçados aos *quefazeres-saberes matemáticos na práxis pedagógica* (Freire, 1978, 2021a, 2022).

As leituras e releituras analíticas, interpretativas e investigativas de cada texto identificado na RSL possibilitaram-nos compreender os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* evidenciados implicitamente nas produções científicas. Por meio da terceira etapa da análise temática, “Abordagem e interpretação dos resultados obtidos na pesquisa”, entrelaçada às etapas “Pré-análise dos documentos selecionados” e “Investigação dos dados” (Oliveira; Carneiro, 2023), entendemos os sentidos das palavras-chave, de forma explícita ou não, nos trabalhos e nos resumos expandidos publicados nos Anais da ANPED, no GT 19.

Com efeito, foi possível apresentar e refletir os sentidos da colaboração nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos mostrados nas produções científicas dos/as autores/as que dialogam com a perspectiva *freireana* apontada em cada texto analisado nas três etapas experienciadas no processo da análise temática da RSL. Por conseguinte, o Quadro 1 contribuiu para a organização desses dados enredados em algumas obras de Paulo Freire que salientam a relevância da ação dialógica no âmbito da formação permanente e colaborativa (Freire, 2001, 2021b; Imbernón, 2021). “Formação permanente que se funde, sobretudo, na reflexão sobre a prática” (Freire, 2001, p. 25), na qual “[...] a metodologia de trabalho e o clima afetivo sejam pilares do trabalho colaborativo” (Imbernón, 2021, p. 60).

Em concordância com Soares (2020, p. 157), “[...] a formação permanente, na perspectiva freireana, constitui-se como princípio e prática da formação capaz de desvelar as ideologias, porque é problematizadora, crítica e busca continuamente uma ação transformadora da realidade”. A formação matemática permanente e colaborativa defendida na tese de doutorado da primeira autora deste artigo dialoga com as reflexões de Soares (2020), pois envolve uma Educação Matemática Problematizadora, que “[...] busca problematizar todos os momentos das atividades formativas propostas e elaboradas nos processos de ensino-aprendizagem da matemática nos espaços de formação” (Oliveira; Carneiro, 2024, p. 18), concatenados com a *realidade concreta* (Freire, 1981) dos sujeitos dialógicos e colaborativos participantes da formação e da pesquisa.

De acordo com Freire (2021b, p. 228), a *colaboração* infere *ação dialógica*, “[...] que não pode dar-se a não ser entre sujeitos, ainda que tenham níveis distintos de função, portanto, de responsabilidade, somente pode realizar-se na comunicação”. Também a

colaboração amplia a *união* na ação dialógica, visto que contamos com o trabalho conjunto e o apoio mútuo de todos os envolvidos nos processos formativos, buscando sempre Ser Mais. “Esta busca do ser mais, porém, não pode realizar-se no isolamento, no individualismo, mas na comunhão, na solidariedade dos existires, daí que seja impossível dar-se nas relações antagônicas entre opressores e oprimidos” (Freire, 2021b, p. 105).

O que Paulo Freire discute em *Pedagogia do oprimido* sobre a colaboração corrobora as reflexões dos/as autores/as destacados/as nas produções científicas (Quadro 1), os/as quais citam mais vezes o pesquisador Fiorentini (2006) para explicar os significados e sentidos da colaboração. Para o autor:

Na colaboração, todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não-hierárquicas [sic], havendo liderança compartilhada e co-responsabilidade pela condução das ações (Fiorentini, 2006, p. 52).

Esses aspectos conceituais dialogam com as reflexões de Paulo Freire sobre a colaboração em sua obra *Pedagogia do oprimido*: “A co-laboração, como característica da ação dialógica, que não pode dar-se a não ser entre sujeitos, ainda que tenham níveis distintos de função, portanto, de responsabilidade, somente pode realizar-se na comunicação” (Freire, 2021b, p. 228). A comunicação dialógica, portanto, é imprescindível na vivência do trabalho em conjunto tecido com o diálogo e a liderança compartilhada, mediado por negociações de responsabilidades e tomada de decisões democráticas (Boavida; Ponte, 2002; Fiorentini, 2006; Hargreaves, 1998; Ibiapina, 2008).

Assim, a citação de Fiorentini (2006) sobre a colaboração nas produções científicas de Azevedo (2013), Ferreira (2021) e Oliveira (2015) dialoga com Paulo Freire, ao enfatizar o trabalho conjunto, o apoio mútuo, os objetivos comuns, o coletivo do grupo, as relações dialógicas, a liderança compartilhada e a corresponsabilidade nas ações formativas para conceituar a colaboração nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos analisados nesta pesquisa.

Vale ressaltar que outros/as pesquisadores/as citados/as nos trabalhos selecionados (Quadro 1), para refletir sobre a colaboração, tais como: Boavida e Ponte (2002), Hargreaves (1998), Ibiapina (2008) e outros/as enfatizam a colaboração como uma estratégia fundamental para “[...] ajudar a resolver problemas concretos e reais”

(Boavida; Ponte, 2002, p. 12) nos espaços formativos, na tomada de decisões democráticas e partilhadas (Hargreaves, 1998; Ibiapina, 2008), contribuindo, assim, “[...] para o desenvolvimento das escolas, o desenvolvimento profissional dos docentes e o sucesso dos alunos” (Hargreaves, 1998, p. 19).

Além disso, a *colaboração* exige *organização* na teoria dialógica da ação, com “testemunho ousado e amoroso”. Assim, “[...] ao buscar a união, a liderança já busca, igualmente, a organização das massas populares [dos sujeitos participantes da formação]”. Portanto, “[...] na teoria dialógica da ação, a organização jamais será a justaposição de indivíduos que, gregarizados, se relacionem mecanicistamente” (Freire, 2021b, p. 242), mas de uma organização que acontece numa relação horizontal.

Por fim, a *colaboração* favorece a *síntese cultural*, que “[...] é a modalidade de ação com que, culturalmente, se fará frente à força da própria cultura, enquanto mantenedora das estruturas em que se forma” (Freire, 2021b, p. 247). Dessa maneira, a *síntese cultural* na *teoria da ação dialógica* busca “[...] constituir o clima da criatividade” nas práticas formativas, “[...] criando juntos as pautas para sua ação” numa relação dialógica e problematizadora, sem “[...] negar as diferenças entre uma visão e outra, pelo contrário, se [sic] funda nelas. O que ela nega é a invasão de uma pela outra. O que ela afirma é o indiscutível subsídio que uma dá à outra” (Freire, 2021b, p. 248-249) na formação matemática permanente e colaborativa e na práxis docente.

No que se refere à formação permanente, corroboramos a afirmação de Forner e Malheiros (2020, p. 503): “Paulo Freire, em seu legado, faz uso do termo *formação permanente*, por entender que o ser humano se encontra em construção, ou seja, inacabado, em busca de completude” nos caminhos formativos trilhados nos encontros com os outros. Em sua obra *A educação na cidade*, Paulo Freire destaca o programa de formação permanente de professores/as como prioritário, “[...] por entender que os educadores necessitam de uma prática político-pedagógica séria e competente que responda à nova fisionomia da escola que se busca construir” (Freire, 2001, p. 80). À vista disso, a formação permanente considera o(a) professor(a) como sujeito participante do processo, segundo Soares (2020, p. 157-158), “[...] propiciando condições favoráveis para refletir criticamente sobre suas práticas, incertezas e curiosidades, com

possibilidades de fazer uma leitura do contexto no qual está inserido, na busca da superação das condições opressoras”.

As características da teoria da ação dialógica – *colaboração, união, organização e síntese cultural* –, apresentadas em *Pedagogia do oprimido*, contribuíram para a organização e a análise temática dos dados, considerando as reflexões de autores/as dos trabalhos e dos resumos expandidos.

Nesse processo da RSL, a criatividade e a curiosidade nos moveram com muita alegria (Freire, 2021a) a pesquisar os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana*, atentando para as nossas experiências formadoras nos grupos de estudos, pesquisas e formação em Educação Matemática de que participamos nos espaços formativos da universidade e da escola básica. Essas vivências na nossa trajetória formativa e profissional contribuíram para a análise temática interpretativa proposta nesta pesquisa.

4 Considerações finais

Os sentidos da colaboração na perspectiva *freireana* tecidos com o trabalho e grupo colaborativos evidenciam a presença marcante de Paulo Freire nas reflexões compartilhadas pelos/as autores/as que dialogam implicitamente com esse educador e pesquisador, ao se discutirem os aspectos conceituais da colaboração, do trabalho colaborativo e do grupo colaborativos em suas pesquisas.

Nesse contexto, corroboramos a afirmação de Forner e Malheiros (2019, p. 60-61): “Paulo Freire prega, em seus trabalhos, uma educação dialógica, ou seja, baseada no diálogo entre os pares, de forma colaborativa e que tenha o objetivo de reforçar a capacidade crítica do educando”. Desse modo, “[...] o diálogo, que é sempre comunicação, funda a colaboração” (Freire, 2021b, p. 228), presente no *corpus* investigado, o qual salienta a relevância da constituição de grupo de trabalho colaborativo nos diferentes contextos formativos de grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática.

A RSL possibilitou organizar os dados e interpretá-los a partir dos fundamentos da colaboração na perspectiva *freireana*, que envolvem ação dialógica na interação com o outro, “aprender *de e com* vocês”, comunicação problematizadora, sujeitos dialógicos, comunhão colaborativa, esforço comum, ajuda mútua, trabalho em equipe, dentre outros

pressupostos que entrelaçam as práticas colaborativas nos contextos do trabalho e de grupo colaborativos.

Por fim, salientamos que o trabalho e grupo colaborativos no âmbito da formação matemática permanente e colaborativa proporcionam práticas de ensino dialógicas e problematizadoras no encontro com o outro que compartilha saberes, experiências e aprendizagens da docência. Portanto, *a colaboração infere ação dialógica, a colaboração amplia a união na ação dialógica, a colaboração exige organização na teoria dialógica da ação e a colaboração favorece a síntese cultural* (Freire, 2021b). Assim, trabalhando juntos/as, numa relação dialógica, podemos criar espaços de formação que privilegiem o trabalho e o grupo colaborativos nos quefazeres dialógicos entre os/as professores/as e os/as futuros/as professores/as que se encontram nos ambientes de formação para “aprender *de e com* vocês” (Freire, 1978) numa parceria colaborativa e em constante diálogo com o outro, vivenciando nesses espaços formativos uma Educação Matemática Problematizadora.

Nesse ambiente de “problematiza-ação”, a perspectiva teórico-metodológica da Educação Matemática Problematizadora envolve uma metodologia investigativa ação-dialógica-problematizadora de temas geradores significativos (Freire, 2021b) vivenciados nos espaços de formação na universidade e na escola básica. A metodologia proposta busca interagir os/as estudantes numa relação dialógica e problematizadora com os/as professores/as participantes da práxis pedagógica nos processos formativos.

5 Referências

AZEVEDO, P. D. O conhecimento matemático na educação infantil: o processo de formação continuada de um grupo de professoras. *In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED*, 36., 2013, Goiânia. *Anais [...]*. Goiânia: UFG, 2013.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: 70, 1977.

BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. p. 189-217.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. *In: GTI. (org.). Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM, 2002. p. 1-14.

D'AMBROSIO, U. Memória de minhas relações com Paulo Freire. *Bolema*, Rio Claro, v. 35, n. 69, p. V-XIX, 2021.

FERNANDES; F. S.; GARNICA, A. V. M. Metodologia de pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. *Perspectivas da Educação Matemática*, Cuiabá, v. 14, n. 34, p. 1-16, 2020.

FERREIRA, A. C. Colaboração e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: entendimentos presentes em pesquisas defendidas entre 2013 e 2020. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 40., 2021, Belém. *Anais [...]*. Belém: UFPA, 2021.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente?. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 49-78.

FIORENTINI, D. *et al.* O professor que ensina Matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. (org.). *Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001-2012*. Campinas: FE/Unicamp, 2016. p. 17-42.

FORNER, R.; MALHEIROS, A. P. S. Constituição da práxis docente no contexto da modelagem matemática. *Bolema*, Rio Claro, v. 34, n. 67, p. 501-521, 2020.

FORNER, R.; MALHEIROS, A. P. S. Modelagem e o legado de Paulo Freire: sinergias e possibilidades para a educação básica. *Revista de Educação Matemática*, Marília, v. 16, n. 21, p. 57-70, 2019.

FREIRE, P. *A educação na cidade*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. *Cartas à Guiné-Bissau: registros de uma experiência em processo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: BRANDÃO, C. R. (org.). *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 34-41.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 52. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021a.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 77. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021b.

FREIRE, P. *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. 12. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2002.

FREIRE, P.; D'AMBROSIO, U.; MENDONÇA, M. C. D. *Vídeo "Paulo Freire e a Educação Matemática (legendado)"*. Publicado pela Casio Calculators. Exibido no 8th International Congress on Mathematical Education (ICME 8), Sevilha, Espanha, 1996. São Paulo: Acervo Centro de Referência Paulo Freire, vídeo (30 min).

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

HARGREAVES, A. *Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade Pós-Moderna*. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

IBIAPINA, I. M. L. M. *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília, DF: Líber, 2008.

IMBERNÓN, F. *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez, 2021.

KOHAN, W. *Paulo Freire, mais do que nunca: uma biografia filosófica*. Belo Horizonte: Vestígio, 2019.

LOPES, C. A. E. Aprendizagens docentes narradas por professores de Matemática após desenvolverem projetos interdisciplinares. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 41., 2023, Manaus. *Anais [...]*. Manaus: UFAM: UEA, 2023.

LOPES, C. A. E. Educação Matemática na infância: o desenvolvimento profissional de um grupo de professoras. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27., 2004, Caxambu. *Anais [...]*. Caxambu: Hotel Glória, 2004.

MEGID, M. A. B. A. Aprendizagens em Matemática construídas no curso de Pedagogia e seus impactos nas práticas de professoras dos anos iniciais. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 35., 2012, Porto de Galinhas. *Anais [...]*. Porto de Galinhas: Centro de Convenções do Hotel Armação, 2012.

MEGID, M. A. B. A.; ALMEIDA, A. R. Aprendizagem do professor em grupos colaborativos que ensina Matemática na infância: um olhar para grandezas e medidas. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 38., 2017, São Luís. *Anais [...]*. São Luís: UFMA, 2017.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

OLIVEIRA, A. M. P. Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: colaboração e materiais curriculares no âmbito do Programa Observatório da Educação (Obeduc). In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 37., 2015, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: UFSC, 2015.

OLIVEIRA, S. A.; CARNEIRO, R. F. Educação Matemática Problematicadora na perspectiva freiriana. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 20, n. 51, p. 1-24, 2024.

OLIVEIRA, S. A.; CARNEIRO, R. F. Significados e sentidos sobre pensamento criativo e criatividade em Matemática: uma revisão sistemática. *Zetetiké*, Campinas, v. 31, e02300, p. 1-27, 2023.


OLIVEIRA, S. A.; LIMA, B. L. C.; TOMÉ, N. M. A. Práticas colaborativas nas tessituras de grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática: possibilidades de diálogos e aprendizagens entre os pares. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPEd, 41., 2023, Manaus. *Anais [...]*. Manaus: UFAM: UEA, 2023.

PETITCREW, M.; ROBERTS, H. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Oxford: Blackwell, 2006.

SOARES, M. P. S. B. Formação permanente de professores: um estudo inspirado em Paulo Freire com docentes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Educação & Formação*, Fortaleza, v. 5, n. 13, p. 151-171, 2020.

VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Sandra Alves de Oliveira, Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

 <https://orcid.org/0000-0002-7804-7197>

Docente na UNEB, *campus* XII, Guanambi. Docente no Colégio Municipal Aurelino José de Oliveira, Candiba, Bahia. Integra os grupos de pesquisa: NEPE/*campus* XII/UNEB, GEM/UFSCar, GREPEM/UFJF.

Contribuição de autoria: Análise formal, conceituação, curadoria de dados, escrita – primeira redação, escrita –, revisão, investigação e metodologia.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1023120398774531>

E-mail: saoliveira@uneb.br

Reginaldo Fernando Carneiro, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

 <https://orcid.org/0000-0001-6841-7695>

Professor da Faculdade de Educação da UFJF, onde também compõe os programas de Pós-Graduação em Educação e em Educação Matemática. Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, também na UFJF. Bolsista de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Contribuição de autoria: Contribuições na escrita e revisão, supervisão e leitor crítico do artigo.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6592343865729395>

E-mail: reginaldo.carneiro@ufjf.br

Editora responsável: Lia Machado Fiuza Fialho

Pareceristas *ad hoc*: Isabel Maria Sabino de Farias e Leonardo Alves Ferreira

Como citar este artigo (ABNT):

OLIVEIRA, Sandra Alves de; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. A colaboração na perspectiva *freireana* nas tessituras do trabalho e grupo colaborativos na formação matemática. *Educação & Formação*, Fortaleza, v. 10, e14879, 2025. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/e14879>



Recebido em 23 de fevereiro de 2025.

Aceito em 22 de junho de 2025.

Publicado em 8 de julho de 2025.

