



REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

NARRATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: RUMOS E MOVIMENTOS DE PESQUISA

Narratives Of Mathematics Teachers: Directions And Research Trends

Felipe da Costa NEGRÃO

Universidade Federal do Amazonas

felipenegrao@ufam.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-6840-6670> **Iandra Maria Weirich da SILVA**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

iandrawcoelho@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3513-962X>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar o cenário da produção científica sobre as narrativas de professores que ensinam Matemática. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, considerando o período de 2012 a 2022. A pesquisa possui abordagem qualitativa e o *corpus* de dados está composto por dezesseis trabalhos selecionados, analisados à luz da espiral de Creswell (2014). As discussões contemplam estudos teóricos e empíricos escritos em língua portuguesa, com foco em professores que ensinam Matemática em formação inicial ou continuada, que utilizaram narrativas como instrumento de produção de dados. Os resultados revelaram que a História Oral e a Pesquisa Narrativa foram as metodologias mais utilizadas pelos pesquisadores da Educação Matemática. A Análise Narrativa também se destacou como uma opção analítica comumente empregada. As entrevistas, em suas diversas formas, foram os instrumentos mais adotados para a produção de dados. Com base nas evidências encontradas, conclui-se que as narrativas de professores que ensinam Matemática, no contexto da pesquisa científica, desempenham um papel importante na promoção da autonomia docente e no aprimoramento da prática pedagógica. O uso de narrativas como recurso de pesquisa contribui para uma compreensão mais aprofundada das experiências dos professores e para o desenvolvimento do campo da Educação Matemática.

Palavras-chave: Narrativas, Educação Matemática, Formação de Professores

ABSTRACT

The present study aimed to identify the scenario of scientific production on narratives of mathematics teachers. For this purpose, a bibliographic research was conducted using the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, covering the period from 2012 to 2022. The research adopted a qualitative approach, and the data corpus consisted of sixteen selected works analyzed through Creswell's spiral approach (2014). The discussions include theoretical and empirical studies written in Portuguese, focusing on teachers who teach Mathematics in initial or continuing education, who used narratives as a data production instrument. The results revealed that Oral History and Narrative Inquiry were the most used methodologies by researchers in Mathematics Education. Narrative Analysis also stood out as a commonly employed analytical option. Interviews, in their various forms, were the most adopted data production instruments. Based on the evidence found, it is concluded that narratives of mathematics teachers, within the context of scientific research, play a significant role in promoting teacher autonomy and enhancing pedagogical practice. The use of narratives as a research resource contributes to a deeper understanding of teachers' experiences and the development of the field of Mathematics Education.

Keywords: Narratives, Mathematics Education, Teacher training

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O movimento autobiográfico, a Pesquisa Narrativa e as histórias de vida-formação surgiram no Brasil, na década de 1990. A partir dos anos 2000, novas formas de produção de dados baseadas em narrativas orais e/ou escritas foram incorporadas às pesquisas de abordagem qualitativa, resultando em uma "heterogeneidade de abordagens" que contribuiu para o desenvolvimento e consolidação do campo investigativo (Freitas & Ghedin, 2015, p. 116).

A pesquisa desse tipo se baseia na experiência do sujeito que narra e busca transformar seus saberes em conhecimento. O participante é levado a reavaliar seu percurso de aprendizagem, se reinventar e se apropriar de sua própria experiência formativa (Passeggi & Souza, 2017; Freitas & Ghedin, 2015). As narrativas são utilizadas com intencionalidade pedagógica e seguem critérios metodológicos, evitando uma abordagem meramente evocativa e terapêutica (Cunha, 1997).

Ao compreender as narrativas como fonte para a sistematização das experiências, temos como objetivo, neste artigo, identificar o cenário da produção científica sobre as narrativas de professores que ensinam Matemática, contemplando estudos dos últimos dez anos (2012-2022). Esse movimento investigativo faz parte de um estudo de doutorado profissional (em andamento), cuja motivação inicial surgiu, a partir de discussões promovidas na disciplina *Escrita e publicação de artigos científicos na área de Ensino*, oferecida pelo Programa de Pós-graduação em Ensino Tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Neste texto, os professores que ensinam Matemática referem-se aos profissionais graduados em Pedagogia, responsáveis pela docência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Lopes, Negrão & Santos, 2022). Esses professores são reconhecidos pelo adjetivo polivalentes, o que implica um trabalho interdisciplinar e articulador entre os diferentes componentes curriculares da Educação Básica (Cruz, 2017).

As narrativas estão cada vez mais presentes nas pesquisas de Educação Matemática e Formação de Professores, principalmente, devido ao seu caráter formativo, que se baseia na reflexão das experiências vividas e na construção de sentido(s) para as práticas docentes (Freitas & Fiorentini, 2007). Ao compartilhar suas histórias, os professores que ensinam Matemática integram diferentes saberes, como o



autoconhecimento, a reflexão de suas trajetórias formativas e as interações entre tempos, espaços e contextos (Nacarato, Mengali & Passos, 2009).

As pesquisas com narrativas docentes oferecem um conhecimento mais profundo das motivações, percepções e crenças dos professores polivalentes que ensinam Matemática, contribuindo para aprimorar sua formação e atuação profissional na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Silva, 2014; Jesus, 2018; Marcondes, 2022).

Dado o exposto, buscamos, por meio deste estudo, abordar a seguinte problemática: *Que rumos metodológicos foram adotados em pesquisas com narrativas de professores que ensinam Matemática nos últimos dez anos?* Com isso, o artigo objetiva fornecer um panorama sucinto da produção científica, explicitando os seguintes elementos: abordagens metodológicas, tipos de análises e dispositivos de formação e/ou instrumentos de produção de dados.

Para responder a essa problemática, aplicamos um conjunto de procedimentos metodológicos que contemplam pesquisas no âmbito educacional, com foco no uso de mapeamento da literatura, de maneira sistematizada (Coelho, 2022). A abordagem adotada, de caráter qualitativo, teve como fonte empírica, um *corpus* composto por 16 estudos, oriundos da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

O processo analítico, neste estudo, consistiu na abordagem em espiral proposta por Creswell (2014), que enfatiza a interconexão entre as etapas de produção de dados, análise e redação do relatório, reconhecendo que esses movimentos não ocorrem de forma isolada, mas são entrelaçados, possibilitando a imersão no *corpus* e o acesso às perspectivas e *insights* no campo da pesquisa com narrativas na formação de professores que ensinam Matemática.

2 O USO DE NARRATIVAS NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A Educação Matemática é uma área que se dedica ao estudo do ensino e aprendizagem da matemática, buscando aprimorar a prática educacional e a formação de professores (Fiorentini & Lorenzato, 2006). Uma abordagem promissora nesse campo é o



uso de narrativas nas pesquisas e/ou como dispositivo de formação. Essas narrativas têm o potencial de oferecer uma compreensão mais profunda e significativa dos meandros do/no ensino de Matemática, especialmente, para os professores que atuam nessa área.

Ao compartilhar suas experiências, ideias e reflexões por meio de narrativas, os professores podem aprofundar sua compreensão do ensino da Matemática, refletir em suas práticas e promover mudanças significativas em suas abordagens pedagógicas. As narrativas dos professores possibilitam *insights* sobre as experiências de sala de aula, bem como de suas crenças em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática (Negrão & Anic, 2024).

O destaque para as experiências singulares do sujeito na Pesquisa Narrativa está ancorado na ideia de que o processo formativo não se dá apenas pela acumulação de cursos, técnicas e conhecimentos provenientes da interação com espaços físicos destinados ao compartilhamento de saberes. Ele também ocorre por meio da reflexão crítica das práticas e da construção contínua de uma identidade pessoal (Nóvoa, 2009).

Nesse sentido, Nacarato (2018, p. 331) reforça que:

Pesquisar com narrativas ou pesquisar narrativamente exige do pesquisador uma forma mais flexível de pensamento e de escrita do texto; é colocar-se à escuta do outro; organizar as tramas vividas pelos participantes da pesquisa, sem emitir julgamentos, mas buscando atribuir sentidos ao que foi narrado; buscar pelos múltiplos fios que possibilitam a construção de uma história vivida.

O movimento de contar de si por meio da narrativa promove uma maior consciência de si e da própria identidade, de modo que a pesquisa (com) narrativa procura desvendar os diversos fios que compõem uma história de vida, explorando as múltiplas perspectivas e os sentidos produzidos.

As pesquisas (com) narrativas em Educação Matemática, se dividem em diferentes cenários teórico-metodológicos. Na formação continuada de professores, as narrativas orais ou escritas são discutidas para compreender as tomadas de decisão desses profissionais. Já na formação inicial, as narrativas intervêm na aprendizagem dos futuros professores, explorando suas experiências como estudantes e suas percepções do ensino de Matemática. Além disso, há uma corrente de pesquisadores que compartilham narrativas de professores em exercício, enriquecendo os estudos desse campo (Nacarato, Passos & Silva, 2014).

Em resumo, a pesquisa narrativa está inserida no universo das investigações qualitativas, mas se destaca por abrir novos horizontes, especialmente, ao explorar o uso das narrativas orais e/ou escritas como dispositivos de formação e/ou dispositivo de pesquisa. Essa abordagem possibilita que os professores que ensinam Matemática contem e recontem suas próprias histórias, atribuindo novos sentidos às suas experiências. Em essência, a pesquisa narrativa valoriza a dimensão subjetiva das vivências humanas, defendendo que o conhecimento de si é fundamental para a construção e disseminação do conhecimento social (Oliveira & Silva-Forsberg, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo é resultado de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa (Laville & Dione, 1999). Para tanto, desenvolvemos uma revisão sistematizada da literatura sobre os aspectos metodológicos das pesquisas com narrativas de professores que ensinam Matemática. Compreendemos que essa sistematização possibilita desvelar o cenário investigado, identificar lacunas na literatura e fundamentar justificativas para novas pesquisas no âmbito educacional (Coelho, 2023). Nessa perspectiva, o termo “sistemático” é tomado como um adjetivo qualitativo e não classificatório, indicando que determinada investigação pode ser “mais” ou “menos” sistemática (Okoli, 2019, p. 12).

Dessa forma, o planejamento e a condução da pesquisa estão pautados em cinco (5) etapas: i) identificação do problema de pesquisa; ii) seleção e adoção de estratégias de pesquisa; iii) compilação do *corpus* de pesquisa; iv) exploração e análise dos dados; v) síntese dos dados de pesquisa (Coelho, 2022). Esse delineamento metodológico adotado contempla critérios explícitos para seleção dos estudos, com o intuito de ampliar a confiabilidade e o rigor metodológico para as etapas de busca, compilação do *corpus*, organização e análise dos dados, por meio de uma metodologia parcialmente sistemática e reprodutível (Coelho, 2022; 2023).

A primeira etapa consiste na formulação das questões de pesquisa. Considerando que a indagação principal busca descrever os rumos metodológicos adotados em pesquisas com narrativas de professores que ensinam Matemática, nos últimos dez anos, as questões complementares são as seguintes: a) Quais tipos de pesquisa foram utilizados em estudos com narrativas de professores que ensinam Matemática? b) Que tipologia de

análise de dados foram adotadas em produções científicas com narrativas de professores que ensinam Matemática? c) Quais dispositivos de formação e/ou instrumentos de produção de dados foram empregados em pesquisas com narrativas de professores que ensinam Matemática?

A segunda fase envolveu a seleção e adoção de estratégias de pesquisa, incluindo a construção de uma *string* de busca, com o uso de operadores *booleanos*, a seleção da base de dados, o período de busca, o idioma e os critérios de inclusão e exclusão. A *string* de busca foi testada e avaliada em diferentes formatos até ser definida como "narrativas" AND "professores que ensinam Matemática".

Foi realizada uma busca avançada por assunto, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, escolhida devido ao seu amplo reconhecimento no meio acadêmico-científico. Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: a) estudos teóricos e/ou empíricos que tenham como foco os professores que ensinam Matemática em formação inicial ou continuada; b) pesquisas que utilizem narrativas como método de produção de dados; c) trabalhos redigidos em língua portuguesa e d) um corte temporal de dez anos (2012 a 2022).

Essa busca resultou em um total de quatrocentos e vinte e quatro (424) dissertações e teses. Vale ressaltar que o filtro de dez anos foi escolhido para capturar uma amostra representativa e abrangente dos estudos relevantes, permitir a identificação de tendências emergentes, bem como possíveis mudanças com relação aos tipos de pesquisa utilizados em estudos com narrativas.

A extração dos dados, após a identificação dos estudos, envolveu a realização de uma avaliação crítica da qualidade metodológica das produções, que abarcou aspectos como a metodologia utilizada, os pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa, o rigor da análise e a contribuição dos resultados. Esses elementos foram utilizados para aprimorar o *corpus* final. Após esse procedimento, restaram um total de dezesseis (16) produções, sendo dez (10) dissertações e seis (6) teses.

As etapas do estudo foram devidamente registradas, possibilitando a replicação em pesquisas futuras. Uma matriz de conteúdo, em planilha eletrônica, foi utilizada para auxiliar o processo analítico, garantindo maior organização e facilidade na análise dos dados. A referida planilha está disponível para visualização no seguinte link: <https://x.gd/Chw96>.

As pesquisas que fazem parte do *corpus* final são apresentadas no Quadro 1, que inclui informações como título, tipo de trabalho, autoria e ano de publicação.

Quadro 1: Identificação dos trabalhos selecionados

DISSERTAÇÕES	
TÍTULO	AUTORIA/ANO
Narrativas sobre a prática de ensino de Matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental	Marques (2013)
Potencialidades das narrativas para a formação inicial de professores que ensinam Matemática	Flugge (2015)
Narrativas de professores alfabetizadores sobre o PNAIC de alfabetização matemática	Costa (2016)
Influências de um processo formativo nas crenças e nos saberes de professores dos anos iniciais sobre ensinar e aprender Matemática	Gallicchio Neto (2016)
Matemática na escola: narrativas de professoras sobre o processo de transição da educação infantil para o ensino Fundamental	Silva (2016)
De discentes a docentes: narrativas de professores dos anos iniciais sobre as suas experiências em matemática	Jesus (2018)
Memórias de pedagogas no ensino da Matemática: Repensando saberes e fazeres na prática docente	Figueirêdo (2020)
Narrativas de formação e de docência de professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais	Fonseca (2022)
Minhas marcas com a matemática são marcas de amor: afeto e matemática na formação inicial e trajetória profissional de uma pedagoga	Mendonça (2022)
Narrativas (auto)biográficas e a formação matemática de pedagogos no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID: diálogos entrecruzados e pesquisa-formação	Marcondes (2022)
TESES	
Um estudo sobre as contribuições de um curso de formação continuada a partir das narrativas de professoras que ensinam Matemática	Gino (2013)
Narrativas de professoras que ensinam Matemática na região de Blumenau (SC): sobre as feiras catarinenses de Matemática e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de Matemática	Silva (2014)
Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com Matemática nos anos iniciais – Constituição da docência e os desafios da profissão na Educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015	Montezuma (2016)
Aprendizagem e desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática na infância: um olhar para o contexto colaborativo	Almeida (2017)
Querido diário... O que revelam as narrativas sobre ludicidade, formação e futura prática do professor que ensina(rá) Matemática nos anos iniciais	Silva (2018)
"Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática": do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência	Silva (2022)

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Para finalizar, foram realizadas as etapas subsequentes de análise e síntese, a partir da abordagem em espiral, proposta por Creswell (2014), entendida como uma metodologia que busca aprofundar a compreensão do fenômeno em estudo, por meio de um movimento contínuo e interativo entre as diferentes etapas da pesquisa. Para isso, elencamos

previamente, três categorias de análise: a) abordagens metodológicas; b) tipologias de análise de dados; c) instrumentos de produção de dados e/ou dispositivos de formação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção científica sobre narrativas de professores que ensinam Matemática revela elementos significativos que evidenciam a diversidade metodológica presente nesse campo de estudo. Com o intuito de mapear esse cenário investigativo, os dados serão apresentados por meio das categorias: a) abordagens metodológicas; b) tipologias de análise de dados; c) instrumentos de produção de dados e/ou dispositivos de formação.

4.1 Sobre o delineamento metodológico das pesquisas

Os estudos que buscam compreender a experiência dos professores, independentemente de seu nível ou área de atuação, encontram fundamentação epistemológica, teórica e metodológica na Pesquisa Narrativa. No entanto, desde a “explosão” de pesquisas com enfoque em histórias de vida, a partir da década de 1990, no Brasil, diferentes abordagens e terminologias têm sido defendidas e adotadas como métodos e fenômenos de pesquisa (Passeggi & Souza, 2017).

Os principais delineamentos identificados com a análise dos dados foram: História Oral (Gino, 2013; Marques, 2013; Silva, 2014; Flugge, 2015; Costa, 2016; Figueirêdo, 2020), Pesquisa Narrativa (Almeida, 2017; Silva, 2018; Silva, 2022), História de Vida (Gallicchio Neto, 2016; Silva, 2016; Fonseca, 2022), Pesquisa Autobiográfica (Montezuma, 2016; Marcondes, 2022; Mendonça, 2022) e Pesquisa Biográfica (Jesus, 2018).

A *História Oral* é uma abordagem amplamente utilizada na Educação Matemática para coletar narrativas orais e escritas como fontes históricas. Ela captura experiências marcantes e episódios formativos por meio da escuta sensível dos sujeitos (Garnica, 2010). Permite investigar o que é dito e não dito nas entrevistas, possibilitando a textualização de experiências enraizadas em sentimentos e contribuindo para a “transcodificação” de práticas formativas (Garnica, 2007, p. 21).

Ao ser adotada como abordagem de pesquisa, a História Oral proporciona o surgimento de novas questões investigativas e orienta o pesquisador na prática do registro



de memórias e narrativas, que servem como instrumentos para a produção de dados. No que diz respeito às questões éticas, a História Oral preconiza que as informações sejam transcritas e apresentadas aos participantes, visando validar e compartilhar integralmente essas informações em dissertações e teses, seja por meio de capítulos temáticos ou apêndices, no final do documento. Os resultados são analisados com base em teorias alinhadas aos princípios metodológicos da História Oral, tornando-a uma opção relevante para pesquisas na Educação Matemática (Garnica, 2007).

A *pesquisa autobiográfica*, baseada nas ideias de Ferrarotti (2014), utiliza narrativas como uma forma de mediação entre a história individual e a história social. Essa abordagem se relaciona com a educação permanente para adultos e permite uma compreensão multifacetada da construção profissional dos professores, abrangendo diversos saberes (Nóvoa, 1992).

Na pesquisa autobiográfica, o foco está no processo de reflexão e reconstrução das experiências vivenciadas, não apenas no resultado dos instrumentos de produção de dados. As narrativas escritas ou orais assumem uma dimensão formativa, permeadas por múltiplos olhares (Nóvoa, 1992). A tese de Montezuma (2016) destaca a constituição da docência matemática diante das políticas educacionais governamentais, evidenciando a construção contínua da identidade docente frente às influências externas.

Por sua vez, a *Pesquisa Narrativa* fundamenta-se nos estudos de Clandinin & Connelly (2015), que a concebem como um meio de analisar a experiência. Os estudos que a consideram como uma abordagem metodológica têm início com a narrativa (auto)biográfica do próprio pesquisador, levando-o a refletir sobre si mesmo e sua trajetória de vida, incluindo seu percurso acadêmico e profissional, na busca por um *puzzle*, também conhecido como problema de pesquisa.

Os estudos que utilizam a Pesquisa Narrativa adotam uma abordagem disruptiva na escrita da dissertação ou tese, considerando-a como método e fenômeno, simultaneamente. O pesquisador se torna o investigador de si mesmo, tomando a própria experiência como ponto de partida (Clandinin & Connelly, 2015).

Similarmente à História Oral, a Pesquisa Narrativa também envolve a participação ativa do sujeito que conta/narra no processo de análise e textualização. Essa abordagem é considerada uma atitude ética e um meio de garantir a identidade e autoria dos participantes, além de auxiliar o pesquisador a atribuir sentido(s) às experiências vividas e

narradas, abrindo espaço para "outras recontagens" (Clandinin & Connelly, 2015, p. 96).

A Pesquisa Narrativa difere da pesquisa formalista, sendo mais flexível em sua estrutura, mas ainda mantendo rigor metodológico. O pesquisador precisa sair de sua zona de conforto e superar abordagens tradicionais, as quais promovem a escrita baseada em modelos e estruturas predefinidas. Ao direcionar o olhar para o fenômeno de pesquisa, o pesquisador narrativo reconduz o foco para o próprio sujeito que conta, levando em consideração não apenas o conteúdo da narrativa, mas também a essência do narrador, com profundo respeito às suas singularidades (Silva, 2018).

A *História de Vida* é abordada em três dissertações de mestrado, com base no conceito proposto por Josso (2004), que compreende as narrativas de experiência como uma forma de investigação e formação. Essa abordagem envolve o processo de autoconhecimento, no qual refletimos quem somos, nossos pensamentos, ações, valores e desejos em relação a nós mesmos e aos outros que nos cercam (Josso, 2004).

A História de Vida é uma abordagem que promove a elaboração e sistematização dos sentimentos emergentes das experiências dos participantes. Permite que eles compartilhem suas trajetórias, eventos e significados pessoais, refletindo as motivações, valores, crenças e identidades para dar sentido às suas vidas (Souza, 2010).

Por fim, a *pesquisa biográfica*, embasada nas lentes teóricas de Delory-Momberger (2006), reconhece a singularidade expressa nas narrativas dos sujeitos como um ponto de reflexão fundamental para a compreensão da constituição de novas aprendizagens. Nessa abordagem, a biografia não é apenas um caminho metodológico, mas também se revela como um "instrumento de investigação" e um "recurso pedagógico" poderoso (Dominicé, 2014, p. 137).

A abordagem biográfica reforça o princípio segundo o qual é sempre a própria pessoa que se forma e forma-se à medida que elabora uma compreensão sobre o seu percurso de vida. [...] Desse modo, a abordagem biográfica deve ser entendida como uma tentativa de encontrar uma estratégia que permita ao indivíduo-sujeito tornar-se ator do seu processo de formação, por meio da apropriação retrospectiva do seu percurso de vida (Nóvoa, 2014, p. 154-155)

Na dissertação de Jesus (2018), que adota a pesquisa biográfica como metodologia, surge um conflito epistemológico em relação à Pesquisa Narrativa como "complemento" da abordagem biográfica, desconsiderando os conceitos e subconceitos distintos presentes nessa tipologia metodológica. Diante desse cenário, é importante destacar a existência de



pesquisas que combinam elementos narrativos, sejam elas de natureza biográfica, autobiográfica ou baseadas em histórias de vida, e que utilizam a escrita ou a oralidade como ponto de partida para a produção de dados, contudo é fundamental que o pesquisador assuma uma concepção epistemo-teórico-político-metodológica e caminhe em convergência com o referencial da área.

Cada abordagem possui suas próprias premissas teóricas e metodológicas, e seu uso adequado contribui para uma compreensão mais profunda das experiências individuais e coletivas. Isso enriquece a pesquisa educacional e amplia nosso conhecimento acerca da complexidade da trajetória humana.

4.2 Sobre os tipos de análise dos dados

Os procedimentos de análise são essenciais para garantir o rigor metodológico das pesquisas com fontes biográficas e/ou (auto)biográficas, portanto, buscamos identificar os tipos de análise adotados em pesquisas com narrativas de professores que ensinam Matemática.

A *Análise Narrativa* foi a mais citada nos estudos (Flugge, 2015; Costa, 2016; Montezuma, 2016; Almeida, 2017; Silva, 2018), destacando-se como um processo de construção de narrativa pelo pesquisador, a partir do material produzido, alinhado aos objetivos da pesquisa. Garnica (2010, p. 37) descreve a análise como um processo de "costura" que emerge de uma escuta sensível, compreendendo que não se trata de uma "versão definitiva" do que foi estudado, mas sim um "raciocínio das compreensões" das experiências vividas.

De acordo com Clandinin & Connelly (2015), a Análise Narrativa consiste no mo(vi)mento de transformação dos textos de campo em textos de pesquisa. O pesquisador narrativo deve explorar os potenciais de pesquisa que emergem desses textos, especialmente, em relação às questões sociocientíficas relevantes e sua interrelação com o problema de pesquisa (*puzzle*). A experiência é o ponto central da Análise Narrativa, e é essencial "ter um olhar em todas as direções, retrospectiva e prospectivamente, procurando perceber cada sujeito, seus sentimentos, suas indignações e indícios de sua construção identitária, entre outras possibilidades" (Caporale, 2016, p. 80).

A *Triangulação* é uma abordagem de análise de narrativas que envolve a apuração dos dados por meio de diferentes perspectivas e em momentos distintos da pesquisa (Lüdke & André, 1986). Ao apresentar os resultados, o pesquisador busca compreender o contexto das narrativas, indo além da simples comparação entre as falas dos sujeitos. A Triangulação permite uma leitura abrangente dos dados produzidos por meio dos diferentes instrumentos, identificando coincidências ou aproximações entre as falas e fornecendo subsídios para a interseção dos dados e a elaboração de sínteses dos resultados da pesquisa (Gallicchio Neto, 2016; Silva, 2016).

A *Análise Paradigmática*, abordada na tese de Silva (2014), envolve a identificação de temas comuns ou grupos conceituais nas narrativas orais ou escritas. O pesquisador realiza uma leitura minuciosa dos dados, como entrevistas, para atribuir significado ao que foi narrado em relação ao problema de pesquisa. Diferentemente da Análise Narrativa, o pesquisador assume a responsabilidade pela identificação de convergências e divergências entre os depoimentos dos participantes.

Considerando que na História Oral, o processo de análise inicia-se junto com a seleção dos participantes, a *Análise Compartilhada* é adequada para pesquisas que utilizam o Grupo Focal como dispositivo de produção de dados, uma vez que valoriza as diferentes perspectivas do coletivo de participantes ao adotar múltiplas "lentes" para identificar singularidades e regularidades no conjunto de todas as narrativas (Gino, 2013, p. 206).

A *Análise Compreensiva-Interpretativa* está presente nos estudos de Jesus (2018); Marcondes (2022); Mendonça (2022) e Silva (2022) e se pauta na "fenomenologia das experiências", sendo indicada para pesquisas que versam sobre a investigação-formação dos sujeitos, visto que relaciona o objeto às práticas de formação, em um viés colaborativo, identificando "regularidades e irregularidades" de um conjunto de narrativas escritas ou orais, que "partem sempre da singularidade das histórias e das experiências contidas nas narrativas" (Souza, 2014, p. 43).

Por fim, a *Análise Arqueológica*, baseada nos estudos de Foucault (2008) e presente na tese de Marques (2013), consiste em individualizar os discursos presentes nas narrativas, comparando-os e contrastando-os em relação à sua manifestação, com o objetivo de "distingui-los daqueles que não têm o mesmo calendário, relacioná-los com as

práticas não discursivas que os cercam e utilizá-los como elementos gerais" (Foucault, 2008, p. 177).

A Pesquisa Narrativa coloca a experiência como foco central, assim como os aspectos formativos são fundamentais nos estudos de natureza biográfica e (auto)biográfica. No entanto, os procedimentos de análise dessas experiências são ainda mais cruciais, uma vez que a forma como são analisadas pode fornecer pistas significativas para o desenvolvimento profissional dos professores. Vale ressaltar que, neste mapeamento da literatura, dois estudos não mencionaram o tipo de análise adotado (Figueirêdo, 2020; Fonseca, 2022).

4.3 Sobre os instrumentos de produção dos dados e/ou dispositivos de formação

A investigação da(s) experiência(s) do sujeito que conta/narra é conduzida por meio de diferentes abordagens de pesquisa. Independentemente da tipologia de pesquisa ou perspectiva teórica, o pesquisador dispõe de um amplo repertório de instrumentos e/ou dispositivos formativos que contribuem para a produção de dados.

As *entrevistas* são os dispositivos de formação mais adotados nos estudos narrativos do *corpus* analisado, sendo importante destacar dois caminhos metodológicos para seu uso e aplicação nas pesquisas com professores que ensinam Matemática.

As *entrevistas semiestruturadas* possuem roteiro/protocolo que norteia o diálogo entre pesquisadores e participantes (Gino, 2013; Silva, 2014). Os estudos que adotaram esse dispositivo estão, em sua maioria, integrados à metodologia da História Oral, de modo que os dados produzidos são fontes orais e registrados na dissertação/tese, como documentos históricos (Marques, 2013). O processo de textualização das falas dos depoentes consiste na etapa de rememorar o dito pelos entrevistados, permitindo que o pesquisador teça suas análises, assim como compartilhe esse movimento com os participantes para posterior validação e assinatura do termo de cessão (Flugge, 2015).

Costa (2016) optou pelo uso de fichas com palavras-chaves para condução da entrevista com professoras que ensinam Matemática, entretanto, as participantes não utilizaram e não perceberam essa classificação prévia, o que fez com que no segundo encontro, a autora trouxesse um roteiro, retomando pontos importantes da primeira

entrevista. O uso de roteiro possibilita que os questionamentos da pesquisa sejam considerados por todos os envolvidos (Figueirêdo, 2020).

Ademais, na pesquisa de Gallicchio Neto (2016), alicerçada na metodologia de História de Vida, as entrevistas semiestruturadas foram utilizadas para resgate de experiências na formação inicial e continuada dos professores participantes do estudo.

As *entrevistas narrativas*, em sua maioria, apareceram em teses e dissertações que se filiam aos estudos de Clandinin e Connelly (2015). Essa tipologia tem características próprias que a diferenciam de outros formatos de entrevistas (Silva, 2016; Silva, 2018; Silva, 2022), como a liberdade ao entrevistado para discorrer sobre o tema, com poucas interferências do pesquisador (Montezuma, 2016).

As entrevistas narrativas iniciam de uma pergunta (auto)biográfica sobre a trajetória pessoal/profissional do participante em profunda relação à proposta da pesquisa em andamento. Nos estudos com professores que ensinam Matemática, as entrevistas narrativas se destacam como espaços para produção de dados dos processos formativos singulares de docentes em formação inicial ou continuada (Fonseca, 2022).

Adicionalmente, Silva (2016) chama atenção para a leitura dos silêncios nas entrevistas narrativas, ao ponto que indica o aspecto subjetivo para elaboração de sentidos que devem ser partilhados com os participantes, sobretudo quando reforça que o silêncio pode significar a procura por uma resposta assertiva ao pesquisador, ou ainda a combinação com as expressões faciais que evidenciam ausências de pensamento/opinião acerca do conteúdo interrogado naquele momento.

Outros instrumentos e/ou dispositivos de formação são utilizados em pesquisas com professores que ensinam Matemática, inclusive adotados em combinação às entrevistas semiestruturadas ou narrativas.

A *narrativa escrita* consiste na composição de textos das experiências dos participantes, a partir de questões norteadoras (Flugge, 2015; Montezuma, 2016), *diários reflexivos* (Silva, 2018), ou ainda como registro/avaliação das aprendizagens dos sujeitos em relação aos seus processos formativos (Almeida, 2017). Em articulação à escrita, as *narrativas orais* surgem em sessões coletivas, em que o grupo investigado intervém com comentários verbais, a fim de construir conhecimento do tema abordado (Almeida, 2017).

Os *ateliês autobiográficos* são espaços de formação que envolvem as dimensões temporais (passado, presente e futuro) no compartilhamento de histórias de vida em seis (6) encontros progressivos com até doze (12) participantes (Delory-Momberger, 2006). O objetivo deste dispositivo é dialogar com as singularidades e aproximações do coletivo de participantes em relação ao fenômeno do estudo (Marcondes, 2022).

O *grupo focal* e a *roda de conversa* são dispositivos que evidenciam a coletividade e interação dos participantes, mas, apresentam especificidades em seu processo de aplicação. O grupo focal pode ser utilizado como entrevista coletiva, em que o pesquisado é convidado a ouvir e refletir acerca do tema a partir do olhar dos demais envolvidos na pesquisa, permitindo concordâncias e/ou divergências de pontos de vista (Gino, 2013). Por sua vez, as rodas de conversas são mais dinâmicas e costumam “extrapolar” o tema da pesquisa, embora permaneçam dentro do campo de interesse dos pesquisadores (Jesus, 2018, p. 62), e conduzam ao *feedback* imediato das atividades desenvolvidas.

Outros dispositivos de formação emergiram nos estudos de professores que ensinam Matemática, tais como as autobiografias (Mendonça, 2022), diários de campo (Marques, 2013), fotografias e documentos pessoais (Figueirêdo, 2020), questionários (Silva, 2016) e material publicado em eventos científicos (Almeida, 2017).

Os diversos caminhos para a produção de dados destacam a natureza multifacetada da pesquisa qualitativa, especialmente, no contexto da pesquisa (com) narrativa(s). O pesquisador deve escolher instrumentos e/ou dispositivos de formação que se adequem aos objetivos do estudo e promovam reflexão, aprendizado e (trans)formação de si e dos participantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados provenientes dessa pesquisa bibliográfica possibilitaram a formulação de algumas considerações que delimitam áreas já exploradas por pesquisadores em Educação Matemática, ao mesmo tempo em que fornecem pistas para novos estudos em diferentes direções epistêmicas e metodológicas.

O estudo revelou que a História Oral é a abordagem metodológica mais comumente utilizada em pesquisas com professores que ensinam Matemática, muitas vezes, em detrimento de avanços teóricos coordenados por outros pesquisadores da área. Ademais,



se constatou que as Pesquisas Narrativas emergem, a partir do exercício crítico-reflexivo da própria experiência do pesquisador, em articulação direta ao seu contexto formativo e/ou profissional.

Os instrumentos para produção de dados, também conhecidos como dispositivos de formação, sinalizam para uma diversidade de abordagens nos estudos com narrativas de professores que ensinam Matemática. A entrevista e suas diferentes formas se destacam como elementos de grande relevância nessa análise. No entanto, é importante mencionar o surgimento de outros dispositivos, como os diários reflexivos, fotografias e rodas de conversa.

O vasto repertório de dispositivos de formação no campo das narrativas de professores que ensinam Matemática permite uma abordagem mais abrangente e enriquecedora das experiências docentes. Esses instrumentos oferecem aos pesquisadores a possibilidade de explorar diversas perspectivas, contextos e dimensões da prática docente.

Por sua vez, o mapeamento dos procedimentos de análise elucidou que as pesquisas (com) narrativas adotam princípios analíticos heterogêneos para a composição de sentidos dos dados produzidos em campo, sendo a Análise Narrativa a mais recorrente para transformação dos textos de campo em textos de pesquisa. No coletivo de pesquisas que compõem o *corpus*, observamos a singularidade presente no processo de Análise Narrativa, que perpassa do cuidado no inventário dos dados até o modo de exposição no texto final (dissertação ou tese).

Ao publicizar o mapeamento do uso de narrativas orais e/ou escritas, esperamos estimular o reconhecimento de outras formas para a composição de pesquisas (com) narrativas, no campo da Educação Matemática, reiterando suas especificidades e delineamentos metodológicos.

Como limitação da pesquisa, destacamos o recorte temporal de dez anos, o qual poderia ser ampliado para obtenção de resultados diferentes. Estudos futuros podem explorar outras fontes, incorporar novos elementos de análise e preencher lacunas ainda não exploradas, a fim de contribuir para o enriquecimento do campo das pesquisas (com) narrativas em Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A. R. de. (2017). *Aprendizagem e desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática na infância: Um Olhar Para o Contexto Colaborativo* (Tese de Doutorado em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto de Física, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP.
- Caporale, S. M. M. (2016). *Escrever e compartilhar histórias de vida como práticas de (auto) formação de futuros professores e professoras de matemática*. (Tese de Doutorado em Educação). Universidade São Francisco, Itatiba/SP.
- Clandinin, D. J., & Connely, F. M. (2015). *Pesquisa Narrativa: experiências e histórias na pesquisa qualitativa*. 2 ed. Uberlândia: EDUFU.
- Coelho, I. M. W. S. (2022). Desenvolvimento de pesquisas educacionais: implicações teórico-metodológicas, propostas e desafios da gestão de dados científicos. *Revista Exitus*, 12 (1), 1-25. doi: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2022v12n1ID1762>
- Coelho, I. M. W. S. (2023). Métodos sistemáticos de revisão de literatura científica: apontamentos para o desenvolvimento e publicação de pesquisas educacionais. *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, 9, 1-23. doi: <https://doi.org/10.31417/educitec.v9.2165>
- Costa, E. X. da (2016). *Narrativas de professores alfabetizadores sobre o PNAIC de alfabetização matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. 3 ed. Porto Alegre: Penso.
- Cruz, S. P. S. (2017). *Professor polivalente: profissionalidade docente em análise*. Curitiba: Appris.
- Cunha, M. I. (1997). Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. *Revista da Faculdade de Educação*. 23 (1-2). doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-25551997000100010>
- Delory-Momberger, C. (2006) Formação e socialização: os ateliês biográficos de projeto. *Educação e Pesquisa*, 32 (2), 359-371, ago.
- Dominicé, P. (2014). O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In A. Nóvoa & M. Finger. (Eds.), *O método (auto)biográfico e a formação*. 2 ed. Natal, RN: EDUFRN.
- Ferrarotti, F. (2014). Sobre a autonomia do método biográfico. In A. Nóvoa & M. Finger. (Eds.), *O método (auto)biográfico e a formação*. 2 ed. Natal, RN: EDUFRN.

- Figueirêdo, M. de F. C. de. (2020). *Memórias de pedagogas no ensino de Matemática: Repensando saberes e fazeres na prática docente*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.
- Fiorentini, D. & Lorenzato, S. (2006). *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados.
- Flugge, F. C. G. (2015). *Potencialidades das narrativas para a formação inicial de professores que ensinam matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro.
- Fonseca, F. C. L. (2022). *Narrativas de formação e de docência de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
- Foucault, M. (2008). *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Freitas, L. M., & Ghedin, L. E. (2015). Narrativas de formação: origens, significados e usos na pesquisa-formação de professores. *Revista Contemporânea de Educação*, 10 (19), 111-131. doi: <https://doi.org/10.20500/rce.v10i19.1929>
- Freitas, M. T. M., & Fiorentini, D. (2007). As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. *Horizontes*, 25 (1), 63-71.
- Gallicchio Neto, D. (2016). *Influências de um processo formativo nas crenças e nos saberes de professores dos anos iniciais sobre ensinar e aprender matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica, Campinas.
- Garnica, A. V. M. (2007). *História Oral em Educação Matemática: outros usos, outros abusos*. Guarapuava: SBHMat.
- Garnica, A. V. M. (2010). Outras inquisições: apontamentos sobre história oral e história da educação matemática. *Zetetiké*, 18 (34), 259-300. Recuperado de: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646686/13588>
- Gino, A. S. (2013). *Um estudo sobre as contribuições de um curso de formação continuada a partir das narrativas de professoras que ensinam Matemática*. (Tese de Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Jesus, B. G. de. (2018). *De discentes a docentes: narrativas de professores dos anos iniciais sobre as suas experiências em matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade de Brasília, Brasília.

- Josso, M. C. (2004). *Experiências de Vida e Formação*. São Paulo: Cortez.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999) *A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em Ciências Humanas*. Porto Alegre: Artmed.
- Lopes, R. I., Negrão, F. C., & Santos, J. D. dos. (2022). Um estudo bibliométrico sobre a formação de professores que ensinam Matemática. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 10 (1), e22021. doi: <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i1.13289>
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Marcondes, L. G. R. (2022). *Narrativas (auto)biográficas e a formação matemática de pedagogos no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID: diálogos entrecruzados e pesquisa-formação*. (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba.
- Marques, W. C. (2013). *Narrativas sobre a prática de ensino de matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro.
- Mendonça, L. P. de. (2022). *Minhas marcas com a matemática são marcas de amor: afeto e matemática na formação inicial e trajetória profissional de uma pedagoga*. (Dissertação de Mestrado em Educação). Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Montezuma, L. F. (2016). *Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com Matemática nos anos iniciais - constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015*. (Tese de Doutorado em Educação). Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Nacarato, A. M. (2018). Uma caminhada pela pesquisa (com)narrativa: a construção colaborativa de um percurso teórico e metodológico por um grupo de pesquisa. In A. M. Nacarato. (Ed.). *Pesquisas (com) Narrativas: a produção de sentidos para experiências discentes e docentes*. pp. 331-355, São Paulo: Livraria da Física.
- Nacarato, A. M., Mengali, B. L. D. S., & Passos, C. L. B. (2009). *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Nacarato, A. M., Passos, C. L. B., & Silva, H. da. (2014). Narrativas na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. *Bolema*, 28 (49), 701-716. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49e03>

- Negrão, F. C., & Anic, C. C. (2024). Aspectos formativos da escrita (auto)biográfica em diários narrativos de futuros professores polivalentes. *Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 23 (37), e24012. doi: <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v23.n37.3671>
- Nóvoa, A. (1992). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa.
- Nóvoa, A. (2014). A formação tem que passar por aqui: as histórias de vida no Projeto Prosalus. In A. Nóvoa & M. Finger. (Eds.), *O método (auto)biográfico e a formação*. 2 ed. Natal, RN: EDUFRN.
- Okoli, C. (2019). Guia para realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. *EaD em Foco*, 9 (1). doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>
- Oliveira, C. B. D., & Silva-Forsberg, M. C. (2020). O uso de narrativas nas pesquisas em formação docente em educação em ciências e matemática. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 22, e14867. <https://doi.org/10.1590/21172020210102>
- Passeggi, M. da C., & Souza, E. C. de. (2017). O Movimento (Auto)Biográfico no Brasil: Esboço de suas Configurações no Campo Educacional. *Investigación Cualitativa*, 2, (1), p. 6-26.
- Silva, A. J. N. da. (2018) *Querido diário... o que revelam as narrativas sobre ludicidade, formação e futura prática do professor que ensina(rá) matemática nos anos iniciais*. (Tese de Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Silva, J. M. B. (2022). *“Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática”: do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência*. (Tese de Doutorado em Educação). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.
- Silva, L. A. da. (2016). *Matemática na escola: narrativas de professoras sobre o processo de transição da educação infantil para o ensino fundamental*. (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá.
- Silva, V. C. da. (2014). *Narrativas de professoras que ensinam Matemática na região de Blumenau (SC): sobre as feiras Catarinenses de Matemática e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de matemáticas*. (Tese de Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- Souza, E. C. de. (2014). Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. *Educação (UFSM)*, 39 (1), p. 39-50. Recuperado de: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/11344>

Souza, E. C. de. (2010). Pesquisa Narrativa, (auto)Biografias e História Oral: ensino, pesquisa e formação em Educação Matemática. *Ciências Humanas e Sociedade em Revista*, 32 (2), p. 13-27. Recuperado de: <https://xdocz.com.br/doc/1ci-hum-e-soc-v32-n2pesquisa-narrativa-qzo2l2jl698m>

NOTAS DA OBRA

TÍTULO DA OBRA

Narrativas de professores que ensinam matemática: rumos e movimentos de pesquisa.

Felipe da Costa Negrão

Doutorando em Ensino Tecnológico (IFAM)

Professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

felipenegrao@ufam.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-6840-6670> 

Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

Doutora em Linguística (UFSC)

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

iandrawcoelho@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3513-962X> 

Endereço de correspondência do principal autor:

Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus - AM, Brasil, CEP: 69067-005.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: F. C. Negrão

Coleta de dados: F. C. Negrão

Análise de dados: F. C. Negrão, I. M. W. S. Coelho

Discussão dos resultados: F. C. Negrão, I. M. W. S. Coelho

Revisão e aprovação: I. M. W. S. Coelho

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](https://portal.periodicos.ufsc.br/). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.



EDITOR – uso exclusivo da revista

Mérciles Thadeu Moretti
Rosilene Beatriz Machado
Débora Regina Wagner
Jéssica Ignácio de Souza
Eduardo Sabel

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 04-11-2023 – Aprovado em: 03-07-2024

