



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

COMPREENSÕES SOBRE OS SENTIDOS QUE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL ATRIBUEM À MATEMÁTICA

*UNDERSTANDINGS ABOUT THE MEANINGS THAT TEACHERS WHO TEACH
MATHEMATICS IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL ATTRIBUTE
TO MATHEMATICS*

Ediane Simplício da Silva¹
Wellington Hermann²
Caio Juvanelli³

Resumo

Esta é pesquisa teve como objetivo apresentar sentidos que oito docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam. Para contemplar o objetivo, um roteiro de entrevista foi elaborado, com base na articulação entre os aportes teóricos da noção de relação com o saber e a formação docente. As entrevistas semiestruturadas foram gravadas e posteriormente transcritas. O material textual composto pelas transcrições formou o corpus da pesquisa, que foi analisado à luz da Análise Textual Discursiva. Primeiramente, as dimensões epistêmica, pessoal e social da relação com o saber foram assumidas como categorias a priori no movimento de desconstrução do corpus. Na sequência, subcategorias emergiram, quando convergências dialéticas foram estabelecidas entre os excertos de cada categoria. Por fim, utilizando os núcleos de sentidos da retroalimentação negativa e da retroalimentação positiva como teses parciais, constituímos *metatextos* na forma da recontagem das histórias de relação das oito participantes com a Matemática que aprenderam e ensinam, organizando-as segundo períodos de suas vidas relacionados às formações que elas relataram em seus depoimentos. As participantes expressaram sentidos que atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam como reflexo da formação docente e do outro que ensinou Matemática para elas no decorrer de suas formações.

¹ Secretaria de Estado de Educação do Paraná.

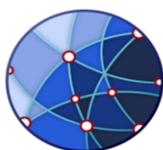
² Universidade Estadual do Paraná.

³ Universidade Estadual de Londrina.

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 534-561, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN

Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



Palavras chave: Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Formação docente; Relação com o saber.

Abstract

This research aimed to present meanings that 8 teachers who teach Mathematics in the Early Years of Elementary School attribute to the Mathematics they learned and teach. To achieve the objective, an interview guide was prepared, based on the articulation between the theoretical contributions of the notion of relationship to knowledge and teacher education. The semi-structured interviews were recorded and later transcribed. The textual material composed of the transcriptions formed the research corpus, which was analyzed in the light of Discursive Textual Analysis. Firstly, the epistemic, personal and social dimensions of the relationship to knowledge were assumed as a priori categories in the corpus deconstruction movement. Subsequently, subcategories emerged, when dialectical convergences were established between the excerpts from each category. Finally, using the core meanings of negative feedback and positive feedback as partial theses, we constituted metatexts in the form of a retelling of the stories of the 8 participants' relationship to the Mathematics they learned and taught, organizing them according to periods of their lives related to the training they reported in their statements. The participants expressed meanings that they attribute to the Mathematics that they learned and teach as a reflection of the teacher training and of the other person who taught Mathematics to them during their training.

Keywords: Early Years of Elementary School; Teacher education; Relationship to knowledge.

Introdução

Os cursos de Pedagogia são responsáveis por preparar os futuros docentes para ensinar diversos saberes, incluindo a Matemática, e por gerir instituições de ensino. Logo, há uma gama de saberes a serem aprendidos pelos licenciandos entre 3 e 4 anos de curso. Contudo, ao buscar conhecer as características dos cursos de licenciatura em Pedagogia no Brasil nos deparamos com carga horária insuficiente em disciplinas de conteúdos específicos; fragmentação das disciplinas dos cursos; falta de articulação entre a prática e o que precisa ser ensinado, entre outras (Julio; Silva, 2018).

No Brasil, os responsáveis por ensinar Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental possuem, em sua maioria, formação na licenciatura em Pedagogia. Contudo, é importante destacar que a formação docente não se inicia na graduação, mas é anterior a ela (Tardif, 2014).

Conforme Tardif (2014), as experiências do sujeito no seu processo de socialização, que envolve a vivência do sujeito desde a sua infância com a sua família

e nos demais espaços sociais, como a escola, também toma parte da constituição do saber docente. Logo, quando ingressam na Licenciatura em Pedagogia, os estudantes já trazem consigo concepções do que é a Matemática, de como ensiná-la, representações a respeito da docência de Matemática, entre outros.

Já formados, os pedagogos precisam ensinar Matemática e contribuir para a construção dos alicerces que sustentarão a aprendizagem dos próximos conteúdos matemáticos. Ao longo da formação docente, que se estende através da formação continuada e em serviço, o docente estabelece relações com o saber matemático e atribui sentido à Matemática que aprendeu e que ensina.

O sentido de ensinar e de aprender matemática, constituído ao longo dos anos de socialização, de formação docente e da experiência constituída no exercício da docência pode ser um elemento fundamental para compreender o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É por isso que nesta pesquisa buscamos dar voz à docentes em que lecionam em tal nível de ensino para que compartilhassem suas histórias a respeito da relação que tiveram com a Matemática ao longo de suas vidas. Assim, esta pesquisa buscou apresentar sentidos que oito docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam.

Nas próximas duas seções, apresentamos nossa fundamentação sobre as dimensões da relação com o saber, a constituição dos sentidos e a formação docente. Na sequência está a metodologia e análise dos dados que obtivemos por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com as docentes. Por fim, tecemos considerações finais sobre os resultados desta investigação.

As dimensões da relação com o saber e a constituição dos sentidos

A relação com o saber, segundo Charlot (2000), é uma noção central para a compreensão da experiência escolar e da maneira como o sujeito se relaciona com o mundo, com os outros e consigo mesmo. Para Charlot (2000), a relação com o saber não é apenas uma questão de aquisição de conhecimentos, mas sim um processo complexo e multifacetado que envolve afetividade, valores, história pessoal e social do sujeito. Charlot (2000) critica a visão clássica que define o homem pela razão, argumentando que o sujeito não se relaciona com o saber apenas racionalmente, mas também por meio de suas emoções, história pessoal e contexto social. Para o autor,

o saber é indissociavelmente relação: não existe saber em si, mas sim saberes construídos, compartilhados, validados e transmitidos socialmente.

A relação com o saber, segundo Charlot (2000), se manifesta em três dimensões, intrinsecamente relacionadas: dimensão epistêmica, dimensão identitária e dimensão social.

A dimensão epistêmica diz respeito à maneira como o sujeito aprende, mobiliza e se apropria do saber. Charlot (2000) identifica diferentes figuras do aprender, ou seja, diferentes maneiras de o sujeito se relacionar com o objeto de saber. A dimensão epistêmica se caracteriza pela busca de compreensão, domínio de conteúdos e desenvolvimento de habilidades.

A dimensão identitária se manifesta na forma como o sujeito se posiciona diante do saber, como ele se identifica (ou não) com o papel de aprendiz e como ele se reconhece como parte de uma comunidade que compartilha determinados conhecimentos. Aprender, portanto, é um ato que envolve a construção da identidade do sujeito, que se transforma à medida em que ele se relaciona com o mundo e com os outros por meio do saber.

Charlot (2000) considera que a posição social ocupada pelo sujeito deve ser levada em conta no âmbito da relação com o saber. Porém, o autor salienta que isso não é suficiente e que essa posição não é determinista. A análise da relação com o saber requer uma abordagem que considere não apenas a posição social do sujeito, mas também a dinâmica das relações sociais na qual ele está inserido. Essa dinâmica inclui as relações de saber, que são as relações sociais vistas sob a perspectiva do aprender. Compreender a relação com o saber como uma relação social implica reconhecer que o sujeito está inserido em um contexto social que molda suas experiências e perspectivas. Essa compreensão é crucial para evitar análises reducionistas, que atribuem à origem social um peso determinista na trajetória do sujeito em relação ao saber.

Charlot (2000) trata da noção de sentido no contexto da relação do sujeito com o saber. Para Charlot (2000), o sentido não se define de forma absoluta, mas se constrói por meio das relações que o sujeito estabelece com o mundo, consigo mesmo e com os outros. Segundo o autor, o sentido se produz pelo estabelecimento de relações dentro de um sistema, nas relações com o mundo e nas relações com o outro. A relação com o saber, portanto, é indissociável da busca por sentido, pois é

por meio dela que o sujeito atribui valor àquilo que aprende e integra o saber em sua história e em sua identidade.

Charlot distingue duas dimensões principais do sentido no contexto da relação com o saber:

1) Sentido como valor e desejo: O sujeito se pergunta se vale a pena aprender algo, se aquilo que lhe é ensinado é importante para ele. Essa dimensão do sentido se relaciona com a capacidade do saber de mobilizar o sujeito, despertar seus desejos e motivá-lo para a ação.

2) Sentido como significação: O sujeito busca compreender o significado daquilo que aprende, a natureza da atividade de aprender e o que ela representa em sua relação com o mundo. Essa dimensão do sentido se relaciona com a capacidade do sujeito de integrar o saber em sua rede de conhecimentos e de utilizá-lo para interpretar suas experiências.

Pautado na noção de relação com o saber desenvolvida por Charlot (2000; 2005), Hermann (2018) investigou os sentidos que a Matemática assume na vida de estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática. O autor buscou compreender como a relação do sujeito com o saber se manifesta em suas experiências com a Matemática.

Para tratar do sentido, Hermann (2018) se apoia na interpretação das dimensões da relação com o saber feita por Arruda e Passos (2017). Arruda e Passos (2017) descrevem três dimensões principais da relação com o saber: epistêmica, pessoal e social. Essas dimensões são interdependentes e se manifestam de maneiras diferentes nas relações entre professor, aluno e saber. A dimensão pessoal da relação com o saber foi constituída por Arruda, Lima e Passos (2011) como uma interpretação de aspectos específicos da dimensão identitária da relação com o saber, um conceito originalmente proposto por Charlot em (2000).

Com base nas três dimensões da relação com o saber apresentadas por Arruda Lima e Passos (2011), Hermann (2018) descreve três as dimensões da relação com o saber da seguinte maneira:

- Dimensão epistêmica: envolve a relação com o conhecimento objetivo, como a Matemática, a Física e a Filosofia, que são formalizados em livros, artigos e outros meios. Essa dimensão também abrange a relação com indivíduos que já trilharam o caminho da aprendizagem e podem ensinar e validar o conhecimento do sujeito.

- Dimensão social: envolve a relação com a comunidade científica, colegas e professores, e como o sujeito se situa nesse ambiente.
- Dimensão pessoal: envolve a relação do sujeito consigo mesmo como um indivíduo com desejos, com suas próprias experiências, preferências, sentimentos em relação ao saber.

Tomando como base essas três dimensões da relação com o saber, Hermann (2018) desenvolveu a noção de núcleo de sentido para sintetizar os sentidos que a Matemática assume nas histórias de seus sujeitos de pesquisa. Os núcleos de sentido expressam como a Matemática toma parte na vida dos estudantes, constituindo parte de suas escolhas, suas autoimagens e suas relações com o mundo.

Hermann, Passos e Arruda (2019, p. 38) descrevem a noção de núcleo de sentido como “uma convergência dialética entre as dimensões da relação com o saber”. Os autores argumentam que um núcleo de sentido representa a articulação entre as dimensões epistêmica, pessoal e social da relação de um indivíduo com o conhecimento. Eles funcionam como elementos que organizam e sintetizam os sentidos mais amplos que um sujeito atribui a um saber.

Nesta pesquisa, foram utilizados dois núcleos de sentido como forma de organizar as análises dos dados. São eles o núcleo da retroalimentação positiva e o núcleo da retroalimentação negativa. Os autores identificam o núcleo de sentido da retroalimentação positiva como aquele que “revela o que mantém ou reforça a afinidade do sujeito com a Matemática” (Hermann; Passos; Arruda, 2019, p. 39). Esse núcleo evidencia a afinidade com a Matemática como um processo histórico que realimenta positivamente a relação do sujeito com a disciplina. A retroalimentação positiva se manifesta através de avaliações positivas de colegas, professores e familiares, além da identificação com a matemática e a sensação de domínio em relação à disciplina (Hermann; Passos; Arruda, 2019).

Já o núcleo de sentido da retroalimentação negativa “expressa o movimento da não identificação do sujeito com a Matemática ou com outro saber” (Hermann; Passos; Arruda, 2019, p. 39). Esse núcleo representa um processo que se desenvolve ao longo da história da relação do sujeito com o conhecimento, podendo levá-lo a não ter afinidade com determinado saber. A retroalimentação negativa pode se manifestar em momentos de descontinuidade na relação do sujeito com o saber, por exemplo, em períodos em que ele deixa de ter afinidade com a matemática. As dimensões que compõem esse núcleo se manifestam como dificuldades de aprendizagem e falta de

conhecimento (epistêmica); expressões de não gostar ou não ter afinidade com o saber (pessoal); e avaliações e juízos negativos, tanto do próprio sujeito quanto de outros (social) (Hermann; Passos; Arruda, 2019).

Na sequência abordamos outros elementos constituintes do referencial teórico utilizado nesta pesquisa, a saber, a formação docente.

A formação docente

Compreender a formação docente como um todo é necessário, uma vez que os conhecimentos adquiridos ao longo da vida de um professor estão interconectados e constituem o conjunto de saberes para o ensino. No entanto, para atender aos objetivos desta pesquisa e seguindo a sugestão de Duarte (2004), optamos por abordar a formação do professor em três tempos distintos: a Educação Básica (abrangendo Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), a Formação Inicial (que inclui cursos de licenciatura ou Magistério) e a Formação Continuada e em serviço (durante o exercício da profissão). Essa divisão pode facilitar a compreensão da formação docente, embora seja importante reconhecer que essas etapas estão interligadas e contribuem para a constituição dos saberes do docente.

Na Educação Básica, os futuros docentes têm o primeiro contato institucional com a Matemática. Conforme Tardif (2014), esse contato ocorre desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e se estende até o fim do Ensino Médio, totalizando pelo menos 12 anos relação com a disciplina de Matemática.

Tardif (2014) observa que o tempo passado em diferentes ambientes de ensino e aprendizagem, como a Educação Básica, pode levar os futuros professores a desenvolverem crenças, representações e convicções sobre a prática de ensinar e sobre o que significa ser aluno. Em outras palavras, ao concluir a Educação Básica, os estudantes podem ter constituído suas próprias compreensões sobre o que é a Matemática, como se aprende Matemática, como a Matemática deve ser ensinada, como é ser professor que ensina Matemática, entre outros aspectos relacionados à educação. De acordo com o autor, essas percepções iniciais podem refletir no exercício da profissão.

De acordo com Tolentino, Ferreira e Torisu (2020), ao recordar a relação que os docentes tiveram com a Matemática durante a Educação Básica, eles podem

expressar suas experiências por meio das relações afetivas que mantiveram com a disciplina e com os professores que a ensinaram.

Os dados da pesquisa longitudinal conduzida por Ortega (2020) demonstraram que todos os participantes relataram, durante o segundo ano da pesquisa, ter marcas em relação à Matemática. Essas marcas envolviam principalmente a relação com os professores (incluindo autoritarismo, postura ríspida, falta de atenção às dificuldades dos alunos e rapidez na explicação do conteúdo), as experiências de reprovação que tiveram impacto negativo em sua relação com a Matemática, e a percepção de falta de sentido nos conceitos matemáticos (Ortega, 2020).

Os sentidos que os alunos da Educação Básica atribuem à Matemática podem permanecer e resistir na formação docente posterior. Maggioni e Estevam (2022) destacaram que a formação recebida na Educação Básica pode levar os estudantes a atribuírem significados à Matemática como algo difícil, abstrato, complexo, formal e, adicionalmente, a acreditar que “nem todos podem aprender” (Maggioni; Estevam, 2022, p. 84). Da mesma forma, Carzola e Santana (2005) observaram, em suas pesquisas, que os participantes tendem a perceber a Matemática como uma disciplina complexa, abstrata e como algo que é pré-determinado e finalizado, sem espaço para questionamentos ou exploração.

Com base nas pesquisas mencionadas, que exploraram a relação dos estudantes de cursos de Pedagogia ou docentes que ensinavam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com a disciplina ao longo da Educação Básica, fica evidente que vários fatores desempenham um papel na construção dessa relação. Esses fatores incluem as concepções dos estudantes sobre o que é a Matemática, a relação com os docentes que a ensinaram e a forma como a Matemática foi ensinada. Esses elementos podem contribuir na constituição de afinidade ou falta dela com a Matemática, e na aprendizagem ou não aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Portanto, antes de ingressar em um curso superior de Pedagogia ou durante a formação no curso de Magistério, os estudantes já desenvolveram compreensões sobre a Matemática e o ensino dela (Tardif, 2014).

Hermann (2018) afirma que a formação inicial docente é uma etapa de um processo histórico e dinâmico, no qual os futuros docentes se envolvem, atribuem significado às suas experiências, interagem com outras pessoas, compartilham

saberes e sentimentos, e realizam atividades específicas relacionadas com a sua futura profissão de ensino.

Ortega (2020) revelou que a relação que os participantes de sua pesquisa mantiveram com a Matemática ao longo de sua Educação Básica desempenhou papel significativo em sua decisão de ingressar no curso de licenciatura em Pedagogia. Alguns participantes, de acordo com a autora, acreditavam que esse curso não incluiria disciplinas que tratassem de Matemática, e por conseguinte, a possibilidade de evitar o estudo dessa disciplina foi um dos fatores que influenciou a escolha do curso.

Almeida e Lima (2012) expuseram que os alunos do curso de Pedagogia que foram avaliados enfrentavam dificuldades em, e não possuíam afinidade com a Matemática. A falta de afinidade com a Matemática manifestada pelos alunos de Pedagogia, como indicado por Almeida e Lima (2012), pode levar ao desenvolvimento de aversão à Matemática por parte de seus futuros alunos. Portanto, as autoras propõem que a formação dos futuros professores deveria promover a reflexão e a análise crítica de seus conhecimentos e desafios para superá-los.

Embora seja possível que ocorram melhorias na relação com a Matemática durante a graduação, Almeida e Lima (2012) e Ortega (2020) destacam que os participantes de suas pesquisas perceberam a necessidade de continuar buscando conhecimentos no futuro, especialmente quando já estiverem lecionando nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Conforme as autoras, os estudantes terão que preencher lacunas em seu conhecimento matemático e pedagógico que não foram abordadas de forma abrangente durante o curso de Pedagogia.

Durante o exercício da profissão, conforme Tardif (2014), os saberes que os professores possuem são moldados e contribuem na formação de novos saberes.

Assim, no exercício do ensino, os saberes provenientes de diferentes momentos da trajetória do professor, de seus locais de vivência e das pessoas com as quais interagiu, tornam-se fonte essencial para a construção de novos saberes e conhecimentos a serem aplicados e ajustados de acordo com as necessidades do processo de ensino e aprendizagem. Em outras palavras, conforme Tardif (2014), ensinar implica mobilizar uma ampla gama de saberes, reutilizando-os no contexto de trabalho para adaptá-los e transformá-los em prol da aprendizagem.

Nóvoa (2002) argumenta que os professores desempenham papéis duplos, atuando tanto como objetos quanto como agentes da formação, e destaca que é por

meio do “[...] trabalho individual e colectivo de reflexão que eles encontrarão os meios necessários de desenvolvimento profissional” (Nóvoa, 2002, p. 22). Em outras palavras, Nóvoa (2002) enfatiza que o ambiente de trabalho dos professores desempenha papel crucial na construção dos saberes para o exercício do ensino.

Conforme a visão de Nóvoa (2002), os professores são sujeitos que não se limitam a ser apenas consumidores, executores e técnicos; eles desempenham igualmente o papel de criadores, inventores e produtores de recursos que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem.

Para que o professor possa assumir um papel ativo no processo de ensino, desempenhando funções de criação, inovação e produção, é fundamental, de acordo com Nóvoa (2002), que ele seja um sujeito reflexivo, capaz de promover seu próprio desenvolvimento, não apenas na sala de aula, mas também em outros contextos escolares. Nesse sentido, o pesquisador destaca que, durante os momentos de interação e compartilhamento, os professores não apenas aprimoram seu próprio crescimento, eles também contribuem para a formação dos demais colegas docentes.

As oportunidades de formação continuada representam situações nas quais a construção de conhecimento pode ocorrer por meio do diálogo entre os professores e demais profissionais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

No contexto da formação contínua de docentes de Matemática que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com Garcez (2015), seu propósito é aprimorar o desempenho desses professores, visando a evitar que os alunos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental desenvolvam aversão à Matemática. Nesse sentido, Garcez (2015) enfatiza que as formações continuadas, tanto buscadas quanto oferecidas, devem se concentrar na criação de ambientes de aprendizagem nos quais os conhecimentos prévios dos alunos sejam incorporados para facilitar a assimilação de novos conceitos matemáticos.

Tendo apresentado nossa base teórica sobre as dimensões da relação com o saber, núcleos de sentido e a formação de professores em diferentes momentos da vida de um docente, na sequência, apresentamos a metodologia e análise dos dados da nossa pesquisa.

Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa qualitativa teve por objetivo apresentar sentidos que oito docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam. Para isso, as oito participantes da pesquisa foram entrevistadas individualmente, tendo como referência um roteiro básico de entrevista semiestruturada.

Para garantir o anonimato das participantes foi atribuído um código de identificação a cada uma delas, seguindo a ordem das entrevistas realizadas. Portanto, a primeira entrevistada recebeu o código P1, a segunda entrevistada recebeu o código P2, e assim sucessivamente. No Quadro 1 são apresentadas algumas informações sobre as participantes.

Quadro 1: A formação e experiência das participantes

Participante	Tempo de Atuação Profissional	Formação	Séries que ensinou Matemática
P1	30 anos	Magistério e Ciências e Matemática (Instituição Privada)	Todas as séries da Educação Básica.
P2	31 anos	Magistério e Pedagogia (Instituição Privada)	Todas as séries dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P3	15 anos	Pedagogia (Instituição Privada)	Ensinou Matemática do 3º ao 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P4	15 anos	Pedagogia (Instituição Privada)	Ensinou Matemática do 2º ao 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P5	4 anos	Pedagogia (Instituição Privada)	Ensinou Matemática no 1º, 3º e 5º Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P6	3 anos	Biologia e Complementação em Pedagogia com duração de 1 ano (Instituição Privada)	Ensinou Matemática em todos os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P7	2 anos	Pedagogia (Instituição Privada) História (Instituição Pública) Psicologia (Instituição Privada)	Ensinou Matemática no 3º e 4º Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
P8	1 ano	Geografia (Instituição Pública) Complementação em Pedagogia com duração de 1 ano (Instituição Privada)	Já ensinou Matemática em classes multisseriadas de 4º e 5º Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2023)

Para conduzir as entrevistas, foi empregado um conjunto de perguntas elaborado com base em considerações metodológicas, seguindo a abordagem proposta por Duarte (2004). Esse enfoque levou em conta os três tempos da formação institucional dos docentes, conforme delineados na fundamentação teórica: Educação Básica, Formação Inicial de professores e formação continuada.

Devido ao contexto de pandemia da Covid-19, que prevaleceu em 2022, todas as entrevistas foram conduzidas virtualmente, utilizando a plataforma de videoconferência Google Meet para gravação dos áudios. Devido à quantidade de questões abordadas na entrevista e a disposição de cada participante, as entrevistas enquadraram-se em um intervalo de tempo de 41min17s até 1h26min55s. As entrevistas foram transcritas e o conjunto de todas as transcrições realizadas formou o *corpus* desta pesquisa, que foi analisado à luz da Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzi, 2006).

O primeiro movimento da Análise Textual Discursiva realizado sobre *corpus* foi o de unitarização, também chamado de desconstrução (Moraes; Galiazzi, 2006). Cada excerto destacado do corpus foi acomodado em uma das dimensões da relação com o saber (epistêmica, pessoal e social), que foram adotadas como categorias *a priori*. A desconstrução do corpus originou 1176 excertos.

Análise dos dados

No decorrer das análises dos dados, como forma de garantir o anonimato das participantes e organizar os dados, foram utilizados códigos, conforme já exposto. Os excertos são identificados pela letra P acompanhada de um número de 1 a 8, seguido de colchetes contendo o número do excerto, de acordo com a ordem em que ele se localiza no corpus. Por exemplo, se o excerto 38 da transcrição da entrevista da primeira participante for apresentado, ele será codificado como P1[38]; se for apresentado o código P2[600], significa que é o excerto 600 no corpus e pertence à participante P2. O Quadro 2 apresenta a quantidade de excertos acomodados em cada categoria *a priori* por participante.

Quadro 2: Quantidade de excertos acomodados em cada categoria

Participantes	Categorias			Quantidade total de excertos por participante
	Epistêmica	Pessoal	Social	
P1	51	32	94	177
P2	36	26	55	117
P3	40	13	55	108
P4	91	25	91	207
P5	41	12	36	89
P6	57	41	74	172
P7	54	16	94	164
P8	35	34	73	142
Total de excertos	405	199	572	1176

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2023)

Estabelecer relações entre os excertos nas suas respectivas categorias (epistêmica, pessoal e social) foi o movimento seguinte da nossa ATD. Em outras palavras, em um primeiro momento foram observados somente os excertos acomodados na categoria epistêmica; depois, a categoria pessoal; e por último, a categoria social.

Buscando superar a fragmentação inicial do corpus e ordenar o caos provocado no primeiro movimento (Moraes; Galiazzi, 2006), realizamos um novo processo de categorização, articulando subcategorias por meio de convergências dialéticas entre as diferentes dimensões da relação com o saber, originando o que Hermann (2018) denominou núcleos de sentido.

Nesse novo movimento de categorização, elaboramos os seguintes núcleos de sentidos, que foram compostos pela articulação das subcategorias: Núcleo da retroalimentação negativa e Núcleo da retroalimentação positiva. No Quadro 3 são apresentadas as características do núcleo da retroalimentação negativa, conforme as três dimensões da relação com o saber.

Quadro 3: Núcleo da retroalimentação negativa

Dimensão	Características
Epistêmica	Essa dimensão é evidenciada pelas falas em que as participantes da pesquisa relataram as dificuldades de aprendizagem da Matemática ou de conteúdos específicos, saberes que elas comentaram não terem aprendido ou saberes que elas consideraram difíceis.

Pessoal	Nessa dimensão, as participantes manifestaram falta de afinidade com saberes ou docentes que ensinaram Matemática para elas no decorrer da Educação Básica, ou formação para ensinar nos Anos Iniciais dos Ensino Fundamental, e como se sentiam em relação ao aprendizado delas sobre algum saber.
Social	As participantes relataram, nessa dimensão, os juízos negativos que tinham sobre a Matemática ou os docentes que ensinaram Matemática para elas no decorrer da Educação Básica ou formação para ensinar nos Anos Iniciais dos Ensino Fundamental. As participantes comentaram sobre a falta de importância de aprender determinado conteúdo matemático.

Fonte: elaborado pela pesquisadora (2023)

No Quadro 4 são apresentadas as características do núcleo de sentido da retroalimentação positiva, conforme as três dimensões da relação com o saber.

Quadro 4: Núcleo da retroalimentação positiva

Dimensão	Características
Epistêmica	Nessa dimensão foram acomodados os excertos em que as participantes expressaram a facilidade que tinham para aprender determinado saber, quais os métodos que utilizavam para se apropriar do saber, e quais saberes consideravam fáceis.
Pessoal	Nessa dimensão, as participantes expressaram, por meio dos excertos, com quais saberes tinham afinidade; com quais docentes tinham afinidade; como se autodenominavam frente a determinado saber; e quais sentimentos positivos sentiam sobre um saber ou o docente que ensinou Matemática para elas no decorrer da sua formação.
Social	Nessa dimensão, as participantes revelaram a importância da Matemática ou de aprender determinado conteúdo matemático; o reflexo positivo que determinado docente teve no aprendizado da Matemática; e juízo sobre o que é Matemática.

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2023).

Os núcleos de sentido constituem-se como teses parciais dos metatextos (Moraes; Galiuzzi, 2006) que elaboramos na forma de reconstruções das histórias contadas pelos participantes (Ferreira; Hermann; Coqueiro, 2021). Essas reconstruções das histórias guardam, em sua essência, as vozes das participantes, mas também trazem nossas interpretações e expressam os sentidos que as participantes atribuíram à Matemática ao longo de suas trajetórias escolares e formativas. Uma demonstração de como foi realizada a recontagem das histórias é apresentada no Quadro 5.

Quadro 5: Demonstração da recontagem das histórias

Núcleo de sentido	Excertos	Recontagem da história
Retroalimentação Negativa	<p>P2 [179] Eu tinha dificuldade em entender a Matemática (<i>Dimensão epistêmica</i>) [...].</p> <p>P2 [180] [...] por isso eu não gostava (<i>Dimensão pessoal</i>).</p> <p>P2 [192] [...] tirava nota baixa [...] (<i>Dimensão social</i>).</p>	P2 recordou que não tinha afinidade com a Matemática durante os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, enfrentando dificuldades significativas na aprendizagem da disciplina. Ao longo desses períodos, a participante também não foi bem avaliada em Matemática.
Retroalimentação Positiva	<p>P3[297] Eu tinha mais facilidade em Matemática (<i>Dimensão epistêmica</i>).</p> <p>P3[306] [...] então, no momento que o professor explicava, eu entendia o que era para fazer. (<i>Dimensão epistêmica</i>).</p> <p>P3[308] O professor explica, ele faz no quadro um processo (<i>Dimensão social</i>).</p> <p>P3 [310] Porque a Matemática é um processo que você tem que seguir ali (<i>Dimensão social</i>).</p>	P3 compartilhou que conseguia compreender o conteúdo logo na primeira explicação fornecida pelo professor de Matemática. Ao abordar as atividades propostas pelo docente, P3 explicou que costumava seguir o método ensinado por ele, pois em sua perspectiva, a Matemática é um processo que deve ser seguido.

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2023)

Em meio ao processo de fragmentação do *corpus* de análise, foram constituídas subcategorias em cada uma das subcategorias assumidas *a priori*. O Quadro 6 trata de apresentar as subcategorias emergentes da categoria dimensão social.

Quadro 6: Descritores das subcategorias emergentes das categorias *a priori*

Categoria	Subcategoria	Descrição da subcategoria
EPISTÊMICA	Facilidade ou dificuldade em adquirir saberes	Os excertos dessa subcategoria expressam dificuldade ou facilidade para aprender determinado conteúdo ou compreender os processos envolvidos em um cálculo.
	Estratégias utilizadas para aprender Matemática	Apresenta excertos que retratam estratégias utilizadas para aprender determinado conteúdo, desde a ilustração de situações-problema até a busca de ajuda do outro que tenha domínio do conteúdo.
	Momentos em que tiveram dificuldade ou facilidade para aprender Matemática	São evidenciados momentos de dificuldade em aprender Matemática ou algum conteúdo matemático, perpassando toda a Educação Básica até o exercício da profissão.
	Exemplos de aplicação da Matemática	São apontados momentos e lugares nos quais a Matemática pode ser aplicada pelo sujeito para solucionar situações experienciadas por ele no dia a dia.
	O outro mais experiente e a	Compreende excertos em que a aprendizagem, não-aprendizagem, facilidade ou dificuldade para aprender

	aprendizagem de Matemática	Matemática ou determinado conteúdo matemático teve relação com a forma que o conteúdo foi ensinado e/ou a postura do docente no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.
	Outros motivos que as levaram a aprender ou não aprender Matemática	São apresentados excertos que evidenciam fatores que podem contribuir ou atrapalhar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, como normas sociais, comportamento, entre outros.
PESSOAL	Afinidade ou falta de afinidade com determinado conteúdo ou saber	Constituída por trechos que destacam a presença ou ausência de afinidade com a Matemática em comparação a outros saberes, a oscilação entre uma inclinação positiva e a falta de afinidade com a Matemática e vice-versa, e demonstra que o apreço pela Matemática não necessariamente se estende a todos os seus conteúdos específicos.
	Afinidade ou falta de afinidade com o outro mais experiente	Composta por excertos que destacam a relevância do professor, colegas de classe e família no desenvolvimento de afinidade ou falta de afinidade com a Matemática.
	Sentimentos sobre a aprendizagem da Matemática	Contém trechos que realçam as emoções envolvidas no processo de aprendizagem da Matemática, ressaltando a relação com o outro como uma das origens desses sentimentos.
	Autoafirmação quanto à aprendizagem da Matemática	Compreende excertos de autoafirmação com relação ao aprendizado ou não da Matemática e, além disso, trechos que justificam as autoafirmações.
SOCIAL	Compreensões sobre o que é a Matemática	Formada de excertos que evidenciam percepções atribuídas à Matemática em termos de sua importância, natureza e no contexto educacional.
	Desempenho em Matemática	Apresenta excertos que tratam do desempenho na disciplina de Matemática durante a Educação Básica, e percepções sobre o que é um bom ou mau desempenho em Matemática.
	Juízos sobre as aulas de Matemática no decorrer da formação	Composta por excertos que descrevem as características das aulas de Matemática na Educação Básica, incluindo a organização da sala de aula.
	A importância de aprender Matemática	Constituída de excertos que apontam a presença da Matemática em diversas atividades diárias e em cursos superiores, a relevância de aprender Matemática para desenvolvimento das funções cerebrais e, além disso, a necessidade de abordar a importância da Matemática como forma de mobilizar os estudantes a aprendê-la.
	Juízos sobre os professores que ensinaram Matemática	Apresenta excertos que abordam a relação entre o estudante e o docente, explorando as características de ambos que, de alguma maneira, contribuíram para o desenvolvimento de afinidade ou falta dela com a Matemática, bem como a facilidade ou dificuldade em aprender a disciplina.
	A Matemática e outros saberes	Constituída por excertos que evidenciam a relação entre o aprendizado da Matemática e o aprendizado de outros saberes, e vice versa.

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2023)

A partir das subcategorias, os núcleos de sentidos foram utilizados de forma a evidenciar as convergências dialéticas entre elas. Articular as subcategorias foi,

também, uma forma de articular as dimensões da relação com o saber (dimensão epistêmica, dimensão pessoal e dimensão social).

No processo de análise dos dados desta pesquisa, foram constituídos 3 (três) núcleos de sentido: núcleo da retroalimentação positiva, núcleo da retroalimentação negativa e o núcleo do estatuto de relação com a Matemática. Os três núcleos possibilitaram realizar a recontagem das histórias de relação das participantes com a Matemática por meio da articulação das três dimensões da relação com o saber.

Para melhor observar os sentidos que as docentes atribuem à Matemática que aprenderam e ensinaram, optamos por adotar 5 (cinco) quadros distintos para observarmos a dinâmica da constituição dos sentidos na história de cada docente participante desta pesquisa.

- 1º Quadro: Anos Iniciais do Ensino Fundamental;
- 2º Quadro: Anos Finais do Ensino Fundamental;
- 3º Quadro: Ensino Médio;
- 4º Quadro: Formação inicial ocorrida em instituições de Ensino Superior;
- 5º Quadro: Formação continuada e em serviço.

Devido ao espaço disponibilizado para apresentação deste estudo, optamos por apresentar a reconstituição da história com a Matemática de somente uma das oito participantes, a P2.

P2 sempre residiu em um distrito localizado na área rural. Todo o Ensino Fundamental da participante foi realizado em uma escola dessa área.

P2 não gostava de Matemática no decorrer dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Conforme ela, foi devido aos docentes da época explicarem o conteúdo somente uma vez. A participante relatou que sofria para fazer as tarefas de casa propostas pelos docentes. Contudo, recebia ajuda de seu pai, que tinha facilidade com a Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As notas de P2 eram próximas da média, o suficiente para passar de ano. A participante também revelou que a quantidade de aulas dedicadas ao ensino da Matemática, no decorrer dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, dependia da afinidade do docente com a Matemática. Conforme ela, o *“professor que menos gostava de Matemática, menos trabalhava Matemática”*. As notas na disciplina de Matemática, no decorrer do Anos Finais, eram próximas da média da época.

(Anos Iniciais do Ensino Fundamental)

De acordo com a participante P2, a falta de afinidade com a Matemática, também as dificuldades para aprendê-la continuaram no decorrer dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Segundo P2, as aulas eram tradicionais: estudantes quietos, sentados em filas, prestavam atenção no docente, que explicava o conteúdo uma única vez, resolviam os exercícios propostos pelo docente e ele corrigia esses exercícios no quadro. Além disso, os estudantes que conversavam em sala eram postos sentados no canto da sala, de costas para os demais estudantes. P2 relatou que era constrangedor ficar de castigo no canto da sala e, por isso, não questionava o docente sobre suas dúvidas: ela só falava o *“presente”* na hora da chamada.

(Anos Finais do Ensino Fundamental)

Na escola rural do distrito em que P2 residia, não era oferecido o Ensino Médio. Logo, P2 se locomovia todos os dias para a área urbana da cidade para o curso de Magistério.

P2 compartilhou que sua tia, uma freira que reside na França, costumava visitar a família no Brasil a cada 4 anos. A participante mencionou que sua tia persuadiu-lhe a ingressar no curso de magistério, argumentando que era uma escolha vantajosa para uma mulher. A tia freira justificou sua sugestão, afirmando que P2 teria uma jornada de trabalho de apenas 4 horas diárias fora de casa, permitindo-lhe dedicar o restante do dia aos cuidados domésticos. P2 iniciou as aulas da disciplina de Matemática com um professor.

No primeiro dia de aula, o professor distribuiu uma prova para avaliar o que os estudantes haviam aprendido ao longo do Ensino Fundamental. A participante não obteve desempenho satisfatório, e ela descreveu o resultado como frustrante. P2 atribuiu seu desempenho na prova à qualidade do ensino recebido na escola rural durante o Ensino Fundamental. Segundo a participante, os professores na área rural não acreditavam na continuidade dos estudos de seus alunos além do Ensino Fundamental e, de acordo com P2, não motivavam os estudantes a buscarem conhecimentos além desse nível. Assim, ela classificou o ensino recebido no Ensino Fundamental como “*bem fraco*”. Ao se lembrar do Ensino Médio, a participante afirmou que, se o professor de Matemática que lhe frustrou continuasse a ensinar Matemática para ela, “*eu estaria odiando a Matemática até hoje. Não ia querer ouvir e nem falar em Matemática*”. Logo nos primeiros meses do Ensino Médio, o professor de Matemática aposentou-se, e uma professora recém-formada começou a lhe ensinar Matemática. De acordo com a participante, no decorrer das aulas, P2 sentia que a professora ensinava somente para ela. P2 relatou que a professora não deixava os estudantes pegarem no lápis antes de terminar a explicação do conteúdo e que, se fosse necessário, explicava mais vezes, até que todos compreendessem o conteúdo. A participante afirmou que foi por causa da professora de Matemática do Ensino Médio que ela começou a gostar da Matemática e ter facilidade para aprendê-la: “*Apreendi! Acabei ficando com facilidade*”. A notas da participante na disciplina de Matemática, no decorrer do Ensino Médio, eram 98, 99 ou 100.

(Magistério)

O sonho de P2 era cursar Psicologia. Contudo, o curso só era oferecido em uma instituição privada localizada no estado de São Paulo, e ocorria no formato integral. Os pais da participante não tinham condições financeiras para arcar com as despesas do curso e moradia dela. Diante dessa realidade, juntamente com algumas colegas, P2 optou por ingressar no curso de Pedagogia a distância. Ela e suas colegas deslocavam-se até a cidade de Presidente Prudente – SP a cada 15 (quinze) dias para obter materiais de estudo e realizar as avaliações do curso. Segundo P2, o conteúdo matemático no curso de Pedagogia foi limitado, também houve uma abordagem restrita sobre metodologias de ensino para a disciplina. Contudo, ela afirmou que, ao final do curso, “*ela tinha o conteúdo*” e se “*e entregar pra mim um giz e um apagador, eu vou pra sala tranquila, uma semana, mais de uma semana sem nem outro material em mão*”.

(Licenciatura em Pedagogia)

A participante P2 iniciou a sua carreira como docente logo após encerrar o curso de Magistério.

Logo ao encerrar o Magistério, foi solicitado que P2 ministrasse aulas na escola da área rural em que frequentou o Ensino Fundamental. Além disso, também lecionou no curso de Magistério que frequentou. Conforme a participante, a professora que ensinou Matemática para ela no Ensino Médio inspirou-lhe em sua prática de ensino. P2 também apontou que, no decorrer do exercício da profissão, percebeu que, para interpretar um problema matemático, é necessário o estudante aprender interpretação de textos nas aulas de Língua Portuguesa. Segundo P2, o “*Português acaba influenciando na Matemática*”. De acordo com a participante, a Matemática é importante, necessária no dia a dia, e procura demonstrar isso para os seus estudantes. A participante afirmou

que a Matemática é necessária no decorrer das compras do mercado, nas operações realizadas no banco (sacar e depositar dinheiro) e está nas horas (para acordar, almoçar, entre outras).
(Formação continuada e em serviço)

Ao estabelecer uma convergência dialética entre as subcategorias das dimensões da relação com o saber: epistêmica, pessoal e social, o sentido está expresso nas relações que as participantes estabeleceram com a Matemática que aprenderam e que ensinam.

As participantes P1, P2, P4, P5, P6, P7 e P8 expressaram os sentidos que atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam com o reflexo do outro que ensinou Matemática para elas no decorrer da formação docente.

As professoras P1, P2, P4, P5, P6, P7 e P8, ao relatarem a relação que tiveram com a Matemática no decorrer da Educação Básica e/ou formação inicial, em diversos momentos dos seus depoimentos apontaram dificuldade ou facilidade para aprender Matemática, ou a afinidade ou falta dela com a Matemática.

As participantes indicaram que a relação com o outro foi um dos fatores determinantes para seu apreço ou desagrado, assim como para aprender ou não Matemática.

As participantes P1, P7 e P8 afirmaram tiveram professoras, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, que eram bravas. Os depoimentos das participantes revelaram o medo que sentiam de questionar os docentes que ensinaram Matemática para elas.

O medo de questionar os docentes também pode ser percebido nas falas da participante P5. Da mesma maneira que a participante P1, ela apontou que a timidez combinada com o medo de questionar os docentes fizeram com que desenvolvesse dificuldades para aprender Matemática durante algumas séries da Educação Básica.

Dessa forma, faz sentido para as participantes que o humor do docente e as características particulares delas, as participantes, como serem tímidas, tenham determinado peso no processo de aprendizagem e desenvolvimento de afinidade ou falta de afinidade com a Matemática.

O ambiente de acolhimento constituído pelo docente foi apontado, pelas participantes P1, P2 e P7, como um dos fatores que contribuem para que o estudante se sinta apto para aprender Matemática.

A participante P1 citou a professora carinhosa que teve nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que foi sua inspiração no exercício da profissão. P2 destacou a

impressão de ser o foco da aula da professora de Matemática no Ensino Médio. Por sua vez, P7 relatou ter recebido apoio e acolhimento de duas professoras, uma nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e outra no Ensino Médio. Segundo a participante, esse se apoio manifestou na paciência demonstrada pelas professoras ao ensiná-la e na compreensão das dificuldades que ela enfrentava ao aprender Matemática.

Tem sentido para as participantes P1, P2 e P7 que a afetividade entre estudante e docente pode ser um elemento que contribui de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Durante os Anos Finais do Ensino Fundamental, P6 teve um professor que, em sua opinião, era muito calmo. Esse educador empregava o quadro, giz e o livro didático como ferramentas para ministrar as aulas de Matemática. Segundo essa participante, a falta de dinamismo desse professor contribuiu para as dificuldades que ela enfrentou ao aprender Matemática nesse período, uma vez que relatou não conseguir se dedicar plenamente ao aprendizado dos conteúdos ensinados. No Ensino Médio, entretanto, P6 teve uma professora que, de acordo com ela, fez com que aumentasse sua afinidade pela Matemática. Essa professora envolvia os estudantes com perguntas, indicava aplicações dos conteúdos estudados e, conforme a experiência de P6, ninguém sentia vontade de cochilar em sua aula, mesmo utilizando os mesmos recursos que o professor dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Portanto, para essa participante, faz sentido que um docente dinâmico possa mobilizar os alunos a desejarem aprender Matemática e a cultivarem afinidade com o saber matemático.

A contextualização no processo de ensino e aprendizagem da Matemática foi mencionada como um dos fatores que, de alguma maneira, influenciou positiva ou negativamente a relação das participantes com a Matemática.

P6, P7 e P8 ressaltaram que as dificuldades na aprendizagem da Matemática decorreram da falta de explicação por parte de seus professores sobre a importância de aprender Matemática e a demonstração de suas aplicações práticas no dia a dia. Parece que as participantes têm a percepção de que a incorporação de situações vivenciadas na escola e em outros contextos sociais ao processo de ensino e aprendizagem desse saber pode facilitar a compreensão da Matemática.

Conforme mencionado anteriormente, a participante P6 enfrentou desafios na aprendizagem da Matemática durante os Anos Finais do Ensino Fundamental devido

à ausência de analogias e conexões entre os conteúdos matemáticos e o cotidiano dos estudantes por parte do professor. No entanto, durante o Ensino Médio, essa participante experimentou maior facilidade no aprendizado da Matemática graças à professora, que estabelecia relações entre os conteúdos ensinados e o dia a dia da participante.

P7 fez uma distinção entre o período em que frequentou a Educação Básica e observou que, atualmente, aprender Matemática é consideravelmente mais fácil, devido ao ensino contextualizado do saber matemático.

Para P8, não havia sentido em aprender Matemática ao longo da Educação Básica, pois nenhum dos professores destacou a importância dessa aprendizagem. No entanto, durante o Ensino Superior, após enfrentar duas reprovações na disciplina de Estatística, P8 encontrou sentido no aprendizado dos cálculos quando a professora elucidou a importância de compreender, por exemplo, como calcular a média, mediana e moda para aplicar esses conhecimentos no ensino futuro da Geografia.

As participantes expressaram os sentidos que atribuem à Matemática que aprenderam e ensinam como reflexo da formação docente. A formação docente, que não compreende somente a formação inicial recebida, mas também a Educação Básica e formação continuada e em serviço, pode desempenhar papel na constituição de sentidos sobre o que é Matemática.

As participantes P3 e P4 demonstraram compreensão da Matemática como um processo para resolver um problema. Isso é evidente nos relatos em que, como parte de suas abordagens para aprender Matemática, repetiam meticulosamente os passos realizados pelo educador para chegar à solução de um problema.

Essa repetição meticulosa pelas participantes, dos passos realizados por seus docentes na resolução de problemas, levanta questões sobre a autonomia e a verdadeira compreensão dos conceitos. Enquanto seguir um método pode ser uma estratégia válida para aprender, a repetição mecânica pode indicar uma abordagem superficial, ao invés de uma compreensão profunda. Não foi possível perceber se as participantes foram capazes de aplicar esses métodos a problemas similares de forma independente, ou se a repetição apenas reflete uma memorização temporária. Além disso, o foco excessivo na imitação pode negligenciar a importância do pensamento crítico e da resolução de problemas de maneira criativa.

No relato apresentado, as participantes P3, P5 e P7 expressaram a convicção de que a Matemática é exata. Apesar de afirmarem que existem abordagens distintas

na resolução de problemas, essas participantes sustentam a ideia de que, independentemente dos métodos utilizados, o resultado de um problema matemático é singular e preciso.

O sentido da Matemática como algo exato e preciso, porque admite somente um resultado, pode influenciar na constituição e simplificar a complexidade inerente à resolução de problemas matemáticos na prática. A Matemática, embora baseada em princípios lógicos, muitas vezes envolve nuances e contextos que podem influenciar a interpretação e a solução de um problema. A ênfase excessiva na exatidão pode negligenciar a importância do processo de raciocínio e da compreensão dos conceitos subjacentes. Além disso, essa perspectiva não leva em conta situações do mundo real, onde imprecisões e incertezas podem surgir.

A compreensão do contexto e conceitos envolvidos na resolução de um problema matemático faz relação com o sentido que a participante P7 também constituiu sobre a Matemática: ela é leitura. Sua compreensão de que a Matemática é leitura ressalta a importância da interpretação de problemas como etapa fundamental no processo de resolução. Essa analogia sugere que, assim como a leitura envolve a compreensão de palavras e contextos para extrair significado, a abordagem Matemática exige a interpretação cuidadosa dos elementos de um problema para construir um processo eficaz de solução.

A importância da Matemática e, por conseguinte, a motivação para aprendê-la, para todas as participantes, está intrinsecamente ligada à capacidade de resolver problemas cotidianos. A afirmação unânime entre as participantes de que a Matemática está em tudo, reflete a percepção de que essa disciplina pode ser identificada em uma variedade de contextos e momentos da vida.

A Matemática, conforme as participantes, está presente desde quando o sujeito se levanta até a hora que vai dormir. Ela está no horário em que o sujeito acorda ou se alimenta, na quantidade de xampu para lavar os cabelos, ou em quantas colheres de café são necessárias para fazer uma garrafa, entre outras situações. A participante P8 comentou que sua mãe tinha que acompanhar uma amiga ao mercado em dias de compras porque ela não sabia o que era um número, somar e nem ler. As demais participantes citaram que a Matemática é importante para que ninguém engane uma pessoa na hora devolver o troco. Assim, as participantes também expressam o sentido de aprender Matemática porque ela está em tudo.

Para as participantes P4 e P7, a dificuldade associada à Matemática adquire sentido à luz de considerações históricas e culturais. P4 identificou vários fatores que contribuíram para sua dificuldade em aprender Matemática, incluindo leituras que sugeriam que o raciocínio lógico do homem é mais avançado do que o da mulher. Por sua vez, P7 relacionou sua própria dificuldade em Matemática e das demais pessoas da sociedade a leituras que indicavam que, no passado, essa disciplina não era acessível a todas as classes sociais, permanecendo restrita a grupos seletos, como os filósofos e, dessa forma, ela não foi disseminada para que todos aprendessem.

Também tem sentido a Matemática ter sido difícil para P7 e P8 aprenderem, porque durante a Educação Básica, ela não foi ensinada de forma contextualizada. P8 apontou essa questão também nos dois anos que foi reprovada na disciplina de Estatística, no curso de licenciatura em Geografia.

Embora a contextualização seja uma estratégia para ensinar Matemática, é fundamental reconhecer que diferentes estudantes podem ter preferências e estilos de aprendizagem diversos, como P3, P4 e P5, que refaziam em casa os cálculos realizados pelos docentes em sala de aula; e P6, que desenhava as situações-problema. A observação de que diferentes estudantes podem ter preferências e estilos de aprendizagem distintos destaca a importância de abordagens flexíveis no ensino da Matemática.

Enquanto a contextualização pode ser eficaz para alguns, outros podem encontrar formas diferentes de se apropriar do saber. Portanto, uma abordagem inclusiva e flexível no ensino da Matemática pode contribuir para promover um ambiente de aprendizado que atenda os estudantes em suas singularidades. Além disso, foi possível perceber, a partir das nossas análises, os principais elementos que constituíram os sentidos que as participantes atribuem à Matemática:

- ✓ Para as participantes, de modo geral, a Matemática é importante, mesmo apresentando dificuldades para aprendê-la;
- ✓ O aprendizado de Matemática depende do outro mais experiente que a ensina;
- ✓ É necessário aprender Matemática porque ela está em tudo;
- ✓ A dificuldade ou falta de afinidade com determinado conteúdo pode levar o sujeito a não atribuir importância ao aprendizado dele; e
- ✓ Gostar de Matemática não implica o sujeito ter afinidade com todos os conceitos e conteúdos que a constituem.

Considerações finais

Iniciamos esta pesquisa, de caráter qualitativo, com o objetivo de apresentar compreensões dos sentidos que docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atribuem à Matemática que aprenderam e ensinavam até a data dos depoimentos prestados.

Para alcançar esse objetivo, entrevistamos oito professoras que atuavam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na ocasião das entrevistas. Essas entrevistas foram transcritas e analisadas segundo a Análise Textual Discursiva, tendo como fundamento a noção de relação com o saber e a ideia de sentido, conforme Arruda, Lima e Passos (2011); Arruda e Passos (2017); Charlot (2000); Hermann (2019); e Hermann, Passos e Arruda (2019).

A análise do corpus obtido por meio da união das transcrições de todas as entrevistas proporcionou realizar algumas reflexões a respeito de como as participantes se relacionaram com a Matemática no decorrer de suas trajetórias escolares, acadêmicas e na própria atuação profissional.

No processo da Análise Textual Discursiva, em que assumimos como categorias a priori as dimensões da relação com o saber, emergiram 16 (dezesesseis) subcategorias.

Subcategorias da dimensão epistêmica: *Facilidade ou dificuldade em adquirir saberes; Estratégias utilizadas para aprender Matemática; Momentos da formação em que apresentaram facilidade ou dificuldade para aprender Matemática; Exemplos de aplicação da Matemática; O outro mais experiente e aprendizagem da Matemática; e Motivos para aprender ou não aprender Matemática.*

Subcategorias da dimensão pessoal: *Afinidade ou falta de afinidade com determinado conteúdo ou saber; O outro mais experiente e a afinidade ou falta de afinidade com a Matemática; Sentimentos sobre o aprendizado da Matemática e; Autoafirmação quanto à aprendizagem da Matemática.*

Subcategorias da dimensão social: *Compreensões sobre o que é Matemática; Desempenho em Matemática; Juízos sobre as aulas de Matemática; A importância de aprender Matemática; Juízos sobre os professores que ensinaram Matemática; e A Matemática e outros saberes.*

As subcategorias emergentes do processo de análise das categorias adotadas a priori demarcaram características específicas das relações que as

participantes tiveram com a Matemática que aprenderam e ensinaram no decorrer de suas formações. Apesar do caos provocado por tantas fragmentações realizadas, foi possível observar convergências dialéticas nas subcategorias e, conseqüentemente, relacionar as categorias epistêmica, pessoal e social.

Com base nas 16 (dezesesseis) subcategorias, estruturamos a ideia de sentido por meio da recontagem das histórias, empregando os 2 (dois) núcleos de sentido: retroalimentação positiva e retroalimentação negativa. Os núcleos foram utilizados como teses parciais na recontagem das histórias, por meio da convergência dialética entre as três dimensões da relação com o saber. Como forma de melhor destacar a dinâmica do sentido na história de vida de cada participante, optamos por utilizar 5 (cinco) quadros distintos, que trataram de apontar, em momentos específicos da formação das docentes, a constituição de cada sentido e quais fatores refletiram na formação dos mesmos: Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, formação inicial e formação continuada e em serviço.

A recontagem das histórias de relação das participantes com a Matemática no decorrer de suas trajetórias escolares, acadêmicas e profissionais revelaram articulações entre os sentidos que elas atribuem à Matemática. A seguir, apresentamos um rol dos sentidos que orientaram a recontagem das histórias das participantes:

- ✓ É difícil aprender Matemática;
- ✓ O aprendizado da Matemática pode ser efetivado, quando necessário, por meio da ajuda do outro, na figura dos docentes, colegas de classe, familiares e materiais disponíveis na internet;
- ✓ A Matemática é importante para o desenvolvimento da sociedade;
- ✓ Aprender Matemática é necessário para solucionar situações vivenciadas pelo sujeito no dia a dia;
- ✓ Para que haja aprendizado de Matemática, é necessário que ela seja ensinada de forma contextualizada;
- ✓ A dificuldade ou facilidade para aprender Matemática pode estar relacionada aos sentimentos que o outro mais experiente desperta no estudante;
- ✓ A falta de afinidade ou dificuldade com a Matemática pode refletir na trajetória profissional do sujeito;
- ✓ A atribuição de importância à Matemática pode depender do apontamento do outro mais experiente;

- ✓ A Matemática é exata, ou seja, não admite erros e é precisa;
- ✓ Só há uma solução para uma situação-problema, mas há diversos caminhos para alcançá-la;
- ✓ A Matemática torna-se mais complexa ao longo da Educação Básica.

Com base nas análises realizadas nesta pesquisa, percebemos que a constituição dos sentidos é, como já relatou Hermann (2018), histórica e resultado da síntese de diversos âmbitos da vida do sujeito. Logo, os sentidos são fruto das relações que as participantes estabeleceram com os outros (docentes, colegas de classe e família), com elas mesmas (por seus sentimentos, expectativas, personalidades, por suas interpretações do mundo, entre outras) e no mundo.

A liquidez dos sentidos foi evidenciada pelas mudanças que as participantes tiveram na relação com a Matemática; ou seja, de uma retroalimentação positiva para uma retroalimentação negativa, e vice-versa.

No caso desta pesquisa, o objetivo foi apresentar compreensões dos sentidos que docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atribuem à Matemática que aprenderam e que ensinaram. Outras pesquisas podem ser realizadas articuladas a esta, com o objetivo de compreender os sentidos que as mesmas participantes atribuem ao ensino da Matemática, ou quais os reflexos dos sentidos que as professoras atribuíram à Matemática que aprenderam e ensinam nas aulas dessa disciplina.

Referências

ALMEIDA, M. B.; LIMA, M. G. Formação inicial de professores e o curso de Pedagogia: reflexões sobre a formação Matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012.

ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, p. 139-160, 2011.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, dez. 2017.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28., 2005, Caxambu-MG. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2005. Disponível em:

http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/concepcoes.pdf

Acesso em: 15 nov. 2023.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 24, p. 213-25, jul./dez. 2004.

FERREIRA, P. R. P. A.; HERMANN, W.; COQUEIRO, V. S. Manifestações de acadêmicas de um curso de pedagogia sobre o sentido do ensino de Matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 214–243, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6709>. Acesso em: 26 nov. 2023.

GARCEZ, W. R. Questões relacionadas à necessidade de formação continuada do professor de Matemática dos anos iniciais. In: CONSTANT, E.; NASER, L.; SANTOS, W. S. (Orgs.). **Educação em movimento: artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014**. Belo Horizonte: Rona, 2015. p. 98-121.

HERMANN, W. **Sentidos atribuídos por estudantes de um curso de licenciatura em Matemática para as relações que desenvolveram com a Matemática ao longo de suas vidas**. 2018. 184 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

HERMANN, W.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Dimensões e propriedades da relação com o saber: o desenvolvimento de um sistema de sentidos. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão (SE), v. 5, n. 14, p. 25-44, mai./ago. 2019.

HERMANN, W.; JUVANELLI, C.; FERREIRA, P. R. P. A.; COQUEIRO, V. S.; PASSOS, M. M. O Currículo Matemático de um Curso de Formação de Docentes e as Manifestações dos Alunos: Algumas Contradições. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 17, p. 149-177, 2019. DOI: 10.33871/22385800.2019.8.17.149-177. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6165>. Acesso em: 14 nov. 2023.

JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G. Compreendendo a Formação Matemática de Futuros Pedagogos por meio de Narrativas. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 1012-1029, 2018.

MAGGIONI, C. E. C. M.; ESTEVAM, E. J. G. Conhecimento para ensinar Matemática nos anos iniciais: perspectivas presentes no cenário de pesquisas brasileiras sobre formação continuada. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, p. 01-26, jan./dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/82551>. Acesso em: 15 nov. 2023.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

ORTEGA, M. E. M. V. **Pedagogos e Matemática: saberes em construção**. Curitiba: Appris, 2020.

SOARES, G. A.; FANTINATO, M. C. Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais e sua formação no curso de Pedagogia. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v.3, n.5, p. 115-138, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5981> Acesso em: 15 nov. 2023.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TOLENTINO, J.; FERREIRA, A.; TORISU, E. Autoeficácia Matemática e motivação para aprender na formação inicial de pedagogos. **Educação em Revista**, v. 36, p. 1-19, 2020.