

Vivências com o ensino de Matemática na formação inicial de professores

Experiences with teaching Mathematics in initial teacher training

Elizangela Ramos ^a, Edlauva Oliveira dos Santos ^a

^aUniversidade Federal de Roraima, Boa Vista - RR, Brasil

* Autor Correspondente: elizangela.ramos@ufr.br

Resumo: Este trabalho apresenta um recorte da pesquisa realizada com o objetivo de analisar a relação dos aspectos afetivos e cognitivos no ensino de Matemática a partir dos discursos de alunas do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Roraima. A produção de dados da pesquisa se deu por meio da realização de Grupo Focal, considerando a realidade vivenciada por essas alunas com o ensino de Matemática no Estágio Supervisionado. A análise dos dados considerou os pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), que fomentou a reflexão das unidades de significados emergidas nos discursos das alunas. O estudo demonstrou que a relação dos aspectos afetivos e cognitivos no ensino de Matemática se consolida pela mediação estabelecida entre professores formadores e professores em formação em um ciclo relacional e dinâmico, favorecendo a construção de novos sentidos e significados para o ensino de Matemática, de modo a superar os mitos construídos historicamente envolvendo essa área do conhecimento.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Formação inicial; Afeto e Cognição.

Abstract: This paper presents an excerpt from the research carried out with the objective of analyzing the relationship between affective and cognitive aspects in the teaching of Mathematics based on the speeches of students from the Pedagogy Course at the Federal University of Roraima. The production of research data was carried out through a Focus Group, considering the reality experienced by these students when teaching Mathematics in the Supervised Internship. Data analysis considered the assumptions of Discursive Textual Analysis (DTA), which encouraged reflection on the units of meaning that emerged in the students' speeches. The study demonstrated that the relationship between affective and cognitive aspects in Mathematics teaching is consolidated through the mediation established between teacher trainers and teachers in training in a relational and dynamic cycle, favoring the construction of new meanings and meanings for Mathematics teaching, so to overcome the historically constructed myths surrounding this area of knowledge.

keywords: Teaching Mathematics; Initial formation; Affect and Cognition.

1 Introdução

Este trabalho se insere no contexto da formação inicial de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, considerando esses futuros professores como protagonistas de seu processo formativo, superando os mitos e as limitações historicamente elaborados sobre o ensino de Matemática, considerada, por vezes, como “difícil” ou “descontextualizada”. Trata-se de um recorte de pesquisa realizada com o objetivo de analisar a relação dos aspectos afetivos e cognitivos no ensino de Matemática, envolvendo alunas do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Roraima, matriculadas na disciplina de Estágio Supervisionado II (Anos Iniciais) e Conteúdos e Fundamentos Metodológicos do Ensino de Matemática, que também serão identificadas no decorrer deste trabalho como professoras em formação.

Os dados foram produzidos por meio da realização de sessões de Grupo Focal e analisados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD), que se apresentou como a técnica de análise mais adequada por levantar os substratos necessários à elaboração das categorias de análises a partir das unidades de significado identificadas, conduzindo à produção do texto interpretativo sobre a relação entre afetividade e cognição no ensino de Matemática nos anos iniciais. As interpretações produzidas revelaram que a prática docente, quando realizada pelos princípios da indissociabilidade dos aspectos afetivos e cognitivos, favoreceu a superação das dificuldades das professoras em formação com o ensino de Matemática, ajudando na ressignificação das vivências com essa área de ensino.

2 A formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais

Atualmente, a formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, ocorre principalmente no âmbito do curso de Pedagogia, o qual vem assumindo desde a homologação da Resolução CNE/CP n.º 01/2006, a docência como base da formação do pedagogo. Após essa resolução duas novas regulamentações se sucederam (Resolução CNE/CP n.º 02/2015 e Resolução CNE/CP n.º 02/2019), contudo a primeira foi revogada pela segunda e esta última enfrenta forte resistência por parte de entidades do campo educacional. Portanto, há uma situação normativa a ser resolvida no campo da regulamentação das diretrizes curriculares nacionais para o Curso de Pedagogia.

Dito isto, vale destacar que os cursos de Pedagogia têm como prioridade a formação dos professores que atuam na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental (AIEF), mas também têm a responsabilidade de formar o profissional que pode atuar no planejamento e avaliação de sistemas educacionais, na gestão e na docência em espaços escolares e não escolares. Com a priorização da formação docente, há o entendimento de que é necessário contemplar no currículo do curso, as disciplinas que promovem o estudo de conteúdos e fundamentos metodológicos dos componentes curriculares que o

pedagogo pode ministrar em sua atuação como professor, o que inclui a Matemática.

No campo da formação para ensinar matemática, entende-se que os professores que ensinam matemática precisam possuir conhecimentos de e sobre a matemática a ser ensinada, o que envolve o domínio de conceitos, proposições e procedimentos matemáticos. De acordo com [1, p. 12], o professor precisa dominar “[...] os conteúdos básicos conceituais, didático-metodológicos e curriculares dos quatro campos matemáticos presentes nas orientações curriculares oficiais: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação”. Contudo, para que tais aprendizagens possam se efetivar durante a licenciatura em Pedagogia, é necessário rever questões como a carga horária insuficiente dedicada aos estudos matemáticos e a desarticulação entre teoria e prática na formação dispensada aos futuros professores [1].

Cabe questionar se essas aprendizagens estão sendo construídas ao longo da formação inicial nos cursos de Pedagogia, pois alguns estudos [2], [3] indicam que, em geral, os cursos de Pedagogia no Brasil apresentam fragilidades nos seus processos formativos em relação à organização curricular, os quais apresentam apenas uma ou duas disciplinas (2% a 4% da carga horária total dos cursos) voltadas para a formação matemática do professor, que ao final do curso de Pedagogia pode ministrar essa disciplina ao longo dos cinco anos iniciais do ensino fundamental.

Do mesmo modo, [4, pp. 56-57] explica que

[...] a reduzida carga didática que os cursos de Pedagogia e Licenciatura para as séries iniciais do Ensino Fundamental têm destinado à formação conceitual e didático-pedagógica da matemática tem sido um problema crônico e que não foi contemplado pelas atuais Diretrizes Curriculares. Além da falta de um domínio conceitual da matemática, os alunos-docentes que ingressam nesses cursos de formação docente trazem crenças e atitudes geralmente negativas e preconceituosas em relação à matemática e seu ensino. Relação essa decorrente de uma história de fracasso escolar e da construção de uma imagem de que a matemática é difícil e que nem todos são capazes de aprendê-la. O não enfrentamento ou tratamento desse problema, durante a formação inicial, tem sérias implicações na prática docente desses alunos e alunas.

Sobre a Matemática no curso de Pedagogia, [5] ao analisarem as matrizes curriculares e ementas de 13 cursos ativos na plataforma E-MEC no ano de 2015, em Roraima, verificou-se que, com exceção de dois cursos, todos os demais ofereciam apenas uma disciplina de matemática com carga horária que variava de 60h a 100h, correspondendo a um pouco mais que 2% dos cursos. Existia, inclusive, uma instituição que oferecia apenas uma disciplina, que tratava, ao mesmo tempo, do ensino de Ciências e Matemática. Essa carga horária reduzida é uma das evidências de que pode não haver tempo de aula suficiente para garantir uma sólida formação matemática para o pedagogo, de modo que, além dos fundamentos da área do conhecimento, possa se apropriar dos conteúdos e processos metodológicos ministrados na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental.

Na análise das ementas das disciplinas de matemática destes cursos, verificou-se que apenas três explicitavam claramente o trabalho com os fundamentos históricos da Matemática, indicando que o estudo desse aspecto não seja estudado na maioria dos cursos de Pedagogia ofertados em Roraima. Essa ausência indica a necessidade de repensar tais ementas, já que, segundo [6, p. 29], essa compreensão histórica é fundamental.

Uma percepção da história da Matemática é essencial em qualquer discussão sobre a matemática e o seu ensino. Ter uma ideia, embora imprecisa e incompleta, sobre por que e quando se resolveu levar o ensino da matemática à importância que tem hoje são elementos fundamentais para se fazer qualquer proposta de inovação em educação matemática e educação em geral.

Somado à ausência dos aspectos históricos da educação matemática, também se verificou que as ementas, em geral, privilegiam o “como ensinar”, o estudo das metodologias, práticas e estratégias de ensino, o que evidencia uma preocupação com o caráter prático do fazer docente, como se este estivesse desvinculado dos aspectos epistemológicos, ontológicos e históricos. Por outro lado, algumas ementas contemplavam conteúdos básicos para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, mas numa carga horária tão pequena, que dificilmente poderia contemplar o estudo de todos os conteúdos previstos com aprofundamento.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo realizado por [7], que, ao analisarem 38 trabalhos (dissertações e teses) publicados no período de 2005 a 2010 e disponíveis no banco de teses da Capes, identificaram que os cursos de formação inicial, em geral, possuem os seguintes problemas:

[...] ínfima fração da carga horária destinada à formação para o ensino de Matemática; tendência a enfatizar aspectos metodológicos, em detrimento dos conteúdos matemáticos; desarticulação entre teoria e prática; fragmentação do currículo; tendência a privilegiar os números e as operações, com pouca ou nenhuma menção à Geometria, grandezas e medidas e tratamento da informação [7, p. 07].

Frente a estes resultados, entende-se que os cursos responsáveis pela formação inicial precisam garantir aos futuros professores dos AIEF o desenvolvimento dos saberes necessários à docência. Para isso, considera-se oportuno explicitar que os saberes docentes são multidimensionais e possuem caráter teórico-prático, o que implica compreender que os saberes necessários ao ensino da matemática também o são, portanto, vão além dos procedimentos utilizados para resolver problemas e questões matemáticas, envolvem conhecimentos de natureza conceitual, histórica e procedimental no campo dos conteúdos matemáticos, conhecimentos pedagógicos sobre os processos de aprender e ensinar matemática e os conhecimentos acerca dos elementos curriculares e dos documentos que os orientam em nível nacional e local.

[8] explicam que os professores dos AIEF, para além dos conhecimentos no campo das ciências da educação, precisam desenvolver um repertório de saberes, quais sejam:

saberes de conteúdo matemático, saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos e saberes curriculares. Segundo as autoras, estes saberes devem ser construídos em parte na própria formação inicial, mas precisam ser consolidados em processos formativos articulados com a futura prática profissional docente, assim como devem continuar a se desenvolver em processos de formação contínua.

[9, p. 153] também explica que [...] é imprescindível ao professor conhecer a matéria a ser ensinada e as estruturas conceituais da disciplina, articulando-as à aprendizagem do aluno e o modo de ensinar o conhecimento matemático.

[10] evidenciam que o saber a ensinar na disciplina de matemática passou por mudanças significativas desde a criação da primeira escola normal brasileira, em 1835. Naquela época, as quatro operações e as proporções eram os conteúdos a serem ensinados aos futuros professores dos primeiros anos escolares e não se fazia referência aos saberes a ensinar, de modo que isso pode evidenciar o pressuposto de que basta saber o conteúdo para poder ensinar, ideia esta que foi apresentada neste texto como algo a ser superado diante da complexidade do ato educativo.

A partir das duas últimas décadas do século XIX, além dos algoritmos ligados às operações fundamentais da aritmética, conteúdos sobre a geometria euclidiana passam a compor os saberes para ensinar e os saberes a ensinar [10]. Nesse período, ganha força a ideia de ensinar a partir de materiais concretos, o que vai permear os saberes para ensinar matemática durante muito tempo.

De modo geral, os estudos sobre a história da educação matemática realizados por [10] demonstram que os saberes a ensinar e os saberes para ensinar se articulam, de maneira que fica evidente que o conteúdo matemático e o modo como se ensina matemática estabelecem relações próximas ou distantes, dependendo da época considerada.

Sobre o impacto das mudanças curriculares na formação dos professores dos anos iniciais [8] explicam que houve um intenso processo de reformulação curricular nos últimos trinta anos e seria de se esperar que os jovens alunos da graduação (na faixa etária entre 18 a 25 anos) pudessem ter passado por processos de escolarização adequados a essas mudanças curriculares. Contudo, as lacunas em relação à formação matemática que esses alunos trazem para a graduação evidenciam que tais reformulações não chegaram ao cotidiano das salas de aula, o que traz este desafio para os cursos de formação dos professores polivalentes.

Compreendendo que os conteúdos que compõem o currículo dos AIEF implicam em aprendizagens a serem efetivadas no processo de desenvolvimento profissional dos professores que atuam nesta etapa da educação básica, defende-se que tais conteúdos sejam parte dos programas de formação inicial e contínua dos professores polivalentes. É fundamental reforçar que estudar tais conteúdos nos cursos de formação de professores não pode se restringir à mera resolução de exercícios ou aprendizagem de procedimentos de resolução, mas deve envolver os seus fundamentos, a sua história e os conceitos inerentes aos conteúdos matemáticos.

Assim, reafirma-se a necessidade de garantir nos processos formativos momentos de reflexão sobre a maneira como os futuros professores compreendem a matemática, assim como sobre suas crenças, valores e experiências com a matemática, visto que tudo isso influi no modo como o professor ensina matemática. Segundo [8], as pesquisas evidenciam que as práticas dos professores são influenciadas por modelos de docentes com os quais conviveram durante suas trajetórias escolares e, talvez por isso, suas práticas estejam distanciadas das atuais tendências curriculares.

Essa situação já indica outro elemento importante a ser considerado na formação, as tendências curriculares atuais. Desde a década de 1990, passamos por um processo de reformulação curricular a partir do lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no ano de 1997, que implicou em mudanças nas propostas curriculares estaduais e municipais, nos conteúdos e atividades propostas nos livros didáticos. Desde então, os quatro blocos de conteúdos apresentados nos PCN passaram a aparecer nas propostas curriculares e livros didáticos. Do mesmo modo, novos conteúdos e enfoques passaram a compor as propostas curriculares e livros didáticos para atender as normatizações da BNCC, que na disciplina de Matemática contempla o estudo de cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística.

3 Metodologia da pesquisa

Buscando compreender como se relacionam os aspectos cognitivos e afetivos no ensino de Matemática nos anos iniciais a partir de uma experiência no estágio supervisionado de professoras em formação, a pesquisa foi pautada pelos pressupostos da abordagem qualitativa por compreender que essa proposta parte “do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, mas interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito” [11, p. 79].

Para a produção de dados que pudessem manifestar como e de que forma os elementos da dimensão afetiva se relacionaram com os da dimensão cognitiva no processo formativo das professoras em formação, foi utilizada como estratégia de entrevista o Grupo Focal [12] que se apresenta como um privilegiado instrumento de investigação empírica caracterizado por um diálogo provocativo e entusiasmado, baseado em um roteiro de questões sobre as dificuldades, limitações e possibilidades do ensino de Matemática no estágio supervisionado.

A utilização do Grupo Focal se mostrou absolutamente pertinente em nosso estudo por enfatizar o caráter psicossocial que emerge nos discursos, estabelecendo relações nas diferentes opiniões sobre um determinado tema, oportunizando aos sujeitos ouvirem as respostas de seus pares e refletir sobre as suas, entendendo que, para efeito de análise e interpretação dos dados, considerou-se a unidade de análise do grupo e, não, das opiniões particulares de cada indivíduo. Dessa forma, foi utilizada a sigla GF na fala de cada professora em formação para designar o pensamento do grupo, não de uma delas

especificamente.

Das 100h destinadas à realização do estágio, as alunas realizaram 40h de observação do campo de estágio, 20h de planejamento da regência/intervenção, 20h de regência e 20h de elaboração do relatório final do estágio. Dentre as 16 alunas matriculadas no Estágio Supervisionado II, foram selecionadas 8 (oito) para participar do Grupo Focal por estarem matriculadas também na disciplina de Conteúdos e Fundamentos Metodológicos do Ensino de Matemática, que subsidiava as alunas para a realização das atividades propostas no estágio. Assim, a pesquisa foi conduzida pelas professoras formadoras desses dois componentes curriculares.

Para este trabalho, foram selecionados os dados produzidos em uma das cinco sessões do Grupo Focal, por se tratar especialmente das reflexões sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais. As sessões tiveram uma duração média de 2 horas cada uma, nas quais as conversas conduzidas por um roteiro reflexivo evocaram sentimentos e pensamentos sobre a relação das professoras em formação com o ensino de Matemática, que resultaram nas análises apresentadas na sequência deste trabalho.

4 O que dizem as professoras em formação sobre o ensino de matemática nos anos iniciais?

A terceira sessão do Grupo Focal iniciou com a solicitação das pesquisadoras de que as professoras em formação apresentassem as reflexões registradas no Caderno de Campo de Estágio referentes aos textos estudados sobre o ensino de Matemática, relacionando esses textos às experiências vividas por elas durante o estágio supervisionado. As aproximações nos comentários delas mostraram o quanto o grupo estava coeso e em sintonia a respeito da impossibilidade de desarticulação entre afeto e cognição no ensino de Matemática. Foi inevitável as alunas falarem sobre a vivência delas com o ensino de Matemática na universidade sem fazer retomadas ao que elas vivenciaram na Educação Básica. As memórias cheias de sentimentos positivos e negativos foram evocadas de modo a evidenciar o quanto elas conseguiram (des)construir suas formas de se relacionar com o ensino de Matemática.

Ao abordar sobre as dificuldades encontradas para o planejamento das aulas de Matemática no estágio supervisionado, enfatizando o conhecimento dos conteúdos selecionados para cada aula, uma delas, assim, respondeu:

*O conteúdo indicado para eu dar aula foi **maravilhoso** porque foi sobre formas geométricas e a gente tinha estudado isso na semana anterior na universidade. Eu peguei o que eu tinha aprendido na sala de aula e apliquei com eles no estágio. Fizemos várias atividades, jogos, latinhas, sucata para explorar as formas geométricas. **Usei tudo o que a professora na universidade tinha ensinado (GF).***

Havia muita empolgação na forma como ela se manifestou ao falar sobre sua vivência. Tinha um entusiasmo na fala e um sorriso no rosto. Ela quis contar tudo o que aconteceu em seu planejamento. Ao anunciar, no início da sessão, que as questões desse dia seriam

direcionadas para as atividades de Matemática realizadas no estágio, uma delas falou de modo entusiasmado “*Agora, sim!*” dando pistas de que a discussão seria prazerosa para todos. Embora a maioria delas afirmasse que as vivências com a Matemática na Educação Básica não traziam boas lembranças, todas estavam bastante empolgadas ao comentar como a Matemática, agora, tinha novo significado para elas, como é demonstrado no comentário abaixo:

*Diferentemente do que a gente é acostumada a estudar na Matemática do Ensino Médio, aqui (na universidade) a gente **gostou da matemática** porque a gente teve uma professora que não ficava só no quadro. A gente ia para prática, **a gente se envolveu**. O planejamento ficou melhor com as atividades que **ela nos orientou**, trazendo sempre novas ideias. Isso fez uma grande diferença. A gente nem precisava buscar coisa por fora. Ela trazia muitas coisas. Tinha até coisas demais (risos). A gente tinha que escolher entre tantas opções que ela trazia para a gente usar (GF).*

Outras destacaram que:

*A professora de Matemática aqui na universidade **ajudou muito** a gente a planejar o conteúdo de forma mais fácil, a usar o material dourado, o bingo matemático. Se eu não tivesse visto esses materiais com a professora eu não saberia usar. **Eu não conhecia** o ábaco, o material dourado. Até tinha visto alguma coisa sobre isso na época que estudava, mas era só o desenho no livro. **Nunca tinha segurado** um ábaco. Eu nem pronunciava o nome direito (risos) (GF).*

*Foi muito importante a **contribuição da professora** para nos ajudar no planejamento das aulas. E como a Matemática tinha muito tempo de aula na escola, a gente conseguia fazer várias coisas. A professora trouxe uma base muito bacana para gente em relação a regência, com muitas atividades diversificadas. Isso **facilitou muito a compreensão** dos alunos para entender os conteúdos. Foi maravilhoso **articular a teoria com a prática** (GF).*

*Sem dúvida, a **motivação da professora** aqui na universidade foi fundamental para a nossa prática. Foi **sucesso total**. O **suporte** da professora, o **compromisso** dela facilitou muito. Ela emprestava todo o material dela para nós. Como ela é da área da Matemática também, ela tinha muito material. Ela trazia livros novos para a gente planejar. Na regência a gente levava para ela algumas dúvidas sobre cálculos, jogos, e ela debatia tudo com a sala toda. Então, todo mundo aprendia (GF).*

As unidades de significado destacadas nas falas das alunas saltavam no ambiente da sessão. Elas gesticulavam batendo palmas enquanto falavam, enfatizavam palavras ao falar, se mexiam na cadeira mais que o comum e olhavam umas para as outras como que confirmando o que era falado. Havia uma unanimidade de pensamento sobre as valiosas contribuições da professora formadora para o planejamento das aulas de Matemática.

As professoras em formação conseguiram identificar na prática da professora formadora

a relação íntima entre os saberes a ensinar e os saberes para ensinar Matemática, discutidos em trabalhos [13], [14], [15] que caracterizam os saberes disciplinares e os saberes pedagógicos na ação docente, devendo estar articulados de maneira uníssona. Os autores definem os saberes a ensinar como aqueles referentes ao componente curricular específico, no caso, saberes da Matemática. Já os saberes para ensinar são derivados das ciências da educação, definindo as formas didático-pedagógicas do trabalho docente do professor em como ensinar Matemática.

Os estudos fazem uma ampla revisão histórica da educação brasileira mostrando que ainda é marcada pelo conflito entre a matemática acadêmica e a matemática escolar, sendo aquela responsável por gerar os saberes específicos da Matemática e esta por mobilizar saberes da profissão docente, contexto discutido por [13, p. 40] ao verificar que “Uma discussão atual acerca da formação do professor que ensina matemática parte dessa problemática, ou seja, diante de duas matemáticas, a matemática para formar matemáticos e a matemática para formar professores”.

[14] também analisa essa problemática, esclarecendo que os saberes a ensinar e os saberes para ensinar Matemática se articulam inevitavelmente, ocorrendo aproximações ou distanciamentos entre eles a depender da época considerada na história da educação brasileira. O que de fato, importa considerar em meio a essa discussão é que formar e ensinar devem ser ações complementares de modo a integrar os saberes profissionais da docência que servem, se não para outra coisa, tornar acessível e ensinável o conhecimento necessário para a formação dos sujeitos em suas mais diferentes dimensões.

O entusiasmo das alunas do GF ao comentarem a prática da professora formadora de Matemática trouxe a necessidade de outros questionamentos que não estavam previstos no roteiro da entrevista. Resolvi, então, perguntar a que elas atribuíam o diferencial percebido na prática da professora, o que prontamente uma delas respondeu:

*Ela tem **compromisso** com o que ela faz. Ela mostrou que **pode ser diferente**, principalmente na **matemática que é mais complicado**. Como a maioria de nós teve **experiências negativas com a matemática**, ela começava pedindo um texto reflexivo sobre como a gente se relacionava com a matemática, e quase todo mundo **teve experiência ruim com a matemática** na escola. Com isso ela quis mostrar que podemos **ter outro olhar sobre a matemática, uma matemática mais dinâmica, sem ser aquela coisa maçante** que a gente aprendeu na escola, **aquela coisa chata**, teórica com muito cálculo. Então, ela conseguiu isso **porque é uma coisa que ela gosta e, por isso, foi mais fácil** a gente gostar também (GF).*

Rapidamente outra aluna complementou:

*A gente era até **mais sociável** nas aulas. Ela sempre chamava a gente, todo mundo se doava, participava. Se um não trazia o material, o colega já interagia com outro. Ela trazia vários livros. Eu **fiquei surpresa** quando ela levou livros do 1.º, 2.º, 3.º, 4.º anos. Ela trazia uma mala cheia de livros. Todo mundo tinha livros para planejar as aulas (GF).*

A partir desses comentários, foi possível ponderar sobre as unidades de significados identificadas acima que permitem identificar as expectativas e os sentimentos envolvidos. É possível afirmar que as professoras em formação consideram as vivências negativas com o ensino de Matemática mais comuns que as vivências positivas. Era consensual entre elas que, por ser *difícil, chata, maçante e muito teórica* a matemática evocava lembranças mais negativas que positivas, o que pode ter gerado uma expectativa nada empolgante para a disciplina de Matemática na universidade. Daí, a surpresa ao se deparar com uma vivência diferente na relação da professora formadora como o ensino da Matemática.

Para elas, não era comum uma professora ensinar Matemática de maneira fácil, como também não era comum uma professora de Matemática pedir que os alunos escrevessem textos, muito menos textos reflexivos. Mais improvável ainda era uma professora que mostrasse que a vivência com a Matemática podia ser diferente, chegando ao ponto de fazer as alunas gostarem dela. E, como se já não fosse bastante, não só a forma de se relacionar com o conhecimento mudou, mas cada uma delas mudou também, estabelecendo novas formas de relação consigo e com o conhecimento, assumindo uma postura mais sociável e afetiva com o ensino de Matemática.

Essas ponderações reafirmam o caráter indispensável da mediação para a elaboração de novas vivências por meio das relações sociais [16]. O teórico enfatiza o poder criador e produtivo da atividade humana, que se potencializa na interação social. A mediação, especialmente no contexto educativo, amplia-se pela relação sujeito-meio-conhecimento-sujeito, ou seja, os agentes culturais (linguagem, ciência, tecnologia, arte etc.) atuam como mediadores entre os sujeitos, favorecendo o que Vigotski denomina de a gênese social do indivíduo, contexto no qual o sujeito constitui sua singularidade por meio das mediações sociais.

É o que se constata nas interações estabelecidas entre os sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Ficou evidente a interação que as professoras em formação conseguiram estabelecer entre suas vivências na universidade e a realidade das escolas, como descreve os trechos retirados das falas delas:

*Quando eu cheguei na escola e vi a didática da professora da sala eu fiquei pensando em tudo que a professora tinha ensinado a gente aqui na universidade. Eu vi **uma realidade totalmente diferente** do que nós tínhamos passado aqui com nossa professora. Aquelas **crianças estavam perdendo tempo na escola**. A professora **fazia os mesmos cálculos todos os dias** no caderno e ainda por cima as crianças não resolviam. Ela colocava as respostas. As **crianças não sabiam, não conseguiam entender** como chegavam naquela resposta. Eles confundiam sinal de mais com menos. E ela (a professora) não deixava eu usar uma didática diferente. Eu tinha que ensinar só continhas todos os dias. **Não tinha socialização** (GF).*

*Como **minha experiência não foi positiva** com a professora da escola, eu acho que isso também me ajudou, porque eu **tive a oportu-***

nidade de ver o que eu não quero fazer. Eu sei o profissional que eu não quero ser quando me formar. Hoje eu sei melhor o que é preciso mudar, mudou o meu olhar. Hoje penso no que eu posso fazer de diferente, como aliar a teoria com a prática, novas didáticas, buscando novas maneiras porque eu vi aqui na universidade que é possível ser diferente (GF).

As interações realizadas no processo formativo fizeram toda a diferença nas vivências das professoras em formação, promovendo a transformação de pensamento e de práticas que consolidaram novas atitudes no fazer docente. Por isso, apresentamos abaixo trechos das falas delas que ampliaram a discussão, enfatizando como deveria ser o perfil dos professores de Matemática, na concepção delas:

Deve ser um professor companheiro, dinâmico, consciente que se coloca no lugar do outro. Saber o que o estagiário passa, o que o aluno passa. A gente lida com crianças. Tem que saber que a criança que sai da Educação Infantil e chega no Ensino Fundamental continua sendo criança, que gosta de brincar. Não pode tirar a diversão da aula. Tem que ser divertido, procurando novas maneiras porque cada ano são alunos novos. E aí a gente fica com a mesma didática todos os anos sem renovar? Não pode! (GF).

Tem que realizar trabalhos coletivos, cadeiras em roda, conversas. Nunca vi uma contação de história lá na aula. Só porque é Matemática não tem história? Tem que ter aulas práticas, deixar os alunos mostrar o que eles podem fazer. Então a prática é muito importante. A gente vem estudar Pedagogia para entender o que realmente é ser um pedagogo, o que fazer na escola, respeitando cada etapa das crianças na escola. Elas aprendem de forma diferente. Não adianta querer só passar o conteúdo para atingir a meta, cumprir o calendário, mas tem que respeitar o ritmo de cada uma. O professor tem que ter essa noção, saber como a criança aprende, saber que ela também tem opinião e tem seu momento para aprender, mas que ela gosta de brincar. E a gente viu aqui na universidade que dá para fazer assim (GF).

É interessante perceber que elas elaboraram esse perfil comparando a realidade das escolas com a realidade vivenciada por elas na universidade, em relação ao ensino da Matemática. O resultado do exercício reflexivo das professoras em formação é manifestado pela relação mútua dos aspectos cognitivos e afetivos desenvolvidos na experiência formativa delas. A análise do processo de aprendizagem alcançado por elas na realização do estágio supervisionado priorizou os desafios enfrentados e os mecanismos de superação que não podem ser identificados apenas como desafios de ordem cognitiva, pois esses não são os únicos responsáveis pela qualidade do aprendizado.

Há de se considerar, sobretudo, que o aprendizado é realizado por um sujeito e que esse carrega emoções e sentimentos construídos ao longo de toda uma vida, expressando significados e sentidos diferentes para os elementos culturais que compõem sua trajetória, entre eles o ensino de Matemática que o leva a compor um sentido subjetivo para sua

aprendizagem [17].

Assim, as trocas realizadas entre as professoras formadoras e as professoras em formação permitiram a ressignificação de conceitos que foram elaborados de forma equivocada ao longo do processo formativo, mostrando que é viável a realização de práticas mais coerentes com uma área do conhecimento tão viva e empolgante como a Matemática.

Ainda sobre a prática da professora formadora, elas destacaram que:

*A prática da professora de Matemática **influenciou bastante** a forma como a gente preparou as aulas do estágio, já que ela trabalhava muito de **maneira prática e lúdica** e a gente teve como fazer assim também (GF).*

*Ficou muito claro que quando a professora é da mesma área da disciplina ajuda muito na maneira de dar aula. A professora de **matemática tinha um jeito especial** de dar aula. A **dinâmica** dela era muito boa, mas isso é porque **ela sabia muito os conteúdos**. Se ela não soubesse dos conteúdos, até teria ajudado, mas ficaria pior para a gente, pois muita coisa **a gente não sabia mais, não lembrava**. Então, ela nos ajudou a **lembrar os conteúdos**, mostrando como ensinar cada um deles. É isso que foi mais **fantástico** na disciplina (GF).*

*O que **me influenciou** mais na disciplina de Matemática foi **o gosto que a professora demonstrava** ao ensinar essa disciplina. A gente via que ela fazia tudo **porque gostava daquilo**. O planejamento dela era muito **dinâmico**. Ela tinha um **cuidado especial** na forma de ensinar a gente. Ela trazia muito material para a aula. A gente ia para o chão mesmo, fazendo jogos, fazendo atividades coletivas. **Ela parecia que não se cansava** de trazer tanta coisa (risos) (GF).*

A relação entre o afetivo e o cognitivo é enfatizada nas falas das professoras em formação quando fazem a associação inquestionável entre esses aspectos, reiterando que a aprendizagem se dá quando os aspectos cognitivos são estimulados pelos sentimentos e emoções provocados a cada nova vivência dos sujeitos, pois como afirma [18, p. 143] “Nenhuma forma de comportamento é tão forte quanto aquela ligada a uma emoção”. Isso abre um caminho necessário para a construção de novos significados, transformando as vivências negativas em novas formas de aprender o que antes representava medo e distanciamento. Sobre isso, [18, p. 142] também afirma que “[...] a educação dos sentimentos sempre é essencialmente uma reeducação desses sentimentos, ou seja, uma mudança no sentido da reação emocional inata”.

5 Conclusão

As vivências das professoras em formação com o ensino de Matemática ganharam novos contornos pelo exercício reflexivo e autônomo realizado por elas durante a realização das atividades do estágio supervisionado, construindo novos significados para o ensino de

Matemática a partir da ruptura com os modelos tradicionais que afastam a possibilidade de uma prática educativa prazerosa e lúdica no ensino de Matemática.

A mediação do professor continua sendo determinante na forma como nos relacionamos com o conhecimento, conforme indicaram os discursos elaborados pelas professoras em formação, enfatizando que a forma como elas se relacionam hoje com o ensino de Matemática foi impactada pela maneira como seus professores formadores também se relacionaram com essa disciplina, o que torna relevante a atuação de um professor formador que construa uma identidade com o ensino de Matemática no curso.

Ficou evidente a necessidade de que sejam repensadas as condições oferecidas aos professores em formação para que estes estabeleçam os vínculos com o seu próprio conhecimento e que, nessa relação, os aspectos de domínio afetivos sejam também considerados, visto que os aspectos cognitivo ainda prevalecem no universo acadêmico.

Dessa forma, entendemos que a superação dos mitos construídos historicamente em torno do ensino de Matemática serão superados por meio de uma prática docente que não se estabelece apenas na dimensão cognitiva, mas que considere todas as outras dimensões que envolvem a totalidade do ser. Isso requer um processo de formação inicial que promova continuamente ações formativas que permitam aos sujeitos envolvidos refletirem sobre a educação, enfatizando a relação com o outro em um legítimo movimento de convivência no qual o ensino e a aprendizagem sejam desenvolvidos em uma via de mão dupla, onde professores formadores e professores em formação, em uma ação recíproca, promovam ações conjuntas nas quais cognição e emoção encontrem lugar para serem elaboradas e igualmente consideradas.

Orcid

Elizangela Ramos  <https://orcid.org/0000-0002-4840-072X>

Edlauva Oliveira dos Santos  <https://orcid.org/0000-0001-8042-0686>

Referências

1. A. M. C. Abrahão and S. A. F. Silva, "Pesquisas sobre a formação inicial do professor que ensina Matemática no princípio da escolarização". In: *SBEM: Anais do ENEM 2016*, São Paulo, 2016. [Online]. Available: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/issue/view/61/showToc>. Accessed on: 25 out. 2016.
2. M. B. Almeida and M. G. Lima, "Formação Inicial de Professores e o Curso de Pedagogia: Reflexões sobre a Formação Matemática", *Ciência e Educação*, vol. 18, no 2, pp. 451-468, 2012.
3. E. Curi, *A Matemática e os professores polivalentes*, São Paulo: Musa, 2005.
4. D. Fiorentini, "A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil", *Bolema*, Rio Claro, vol. 21, no. 29, pp. 43-70, 2008.
5. E. O. dos Santos, J. B. Kalhil and E. Ghedin, "A formação matemática no curso de

- Pedagogia: o que revelam as matrizes curriculares", *Revista REAMEC*, Cuiabá - MT, no. 03, dezembro pp. 25-41, 2015.
6. U. D'ambrósio, *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*, 3rd ed., São Paulo: Summus Editorial, 1986.
 7. G. M. Oliveira and A. T. C. C. de Oliveira, "A matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais: reflexões a partir de uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil", *Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, vol. 4, no. 1, 2013.
 8. A. M. Nacarato, B. L. S. Mengali and C. L. B. Passos, *A Matemática Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*, Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
 9. T. T. B. Zimer, Matemática. In: *Ensino fundamental de nove anos: orientações pedagógicas para os anos iniciais*, Gusso, Ângela Mari et al. Curitiba, PR: Secretaria de Estado da Educação, pp. 153-165, 2010.
 10. L. F. Bertini, R. S. Morais and W. R. Valente, *A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar: novos estudos sobre a formação de professores*, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
 11. A. Chizzotti, *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*, 11th ed., São Paulo: Cortez, 2010.
 12. M. C de S. Minayo, *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*, 11th ed., São Paulo: Hucitec, 2008.
 13. C. R. Evangelista, "Saberes para ensinar Matemática no estágio supervisionado da licenciatura em Matemática da UNEMAT – Campus de Sinop (1990-2016)", 2019, 194f, Ph.D. Dissertation in Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2019.
 14. E. O. dos Santos, "Necessidades formativas de professores iniciantes que ensinam Matemática na Rede Municipal de Boa Vista-RR", 2018, 341f, Ph.D. Dissertation in Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2018.
 15. J. I. de Lima, "A Matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares (Roraima, 1940-1990)", 2017, 173f, Ph.D. Dissertation in Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2017.
 16. L. S. Vigotski, *A construção do pensamento e da linguagem*, (1934), 2nd ed., São Paulo: Martins Fontes, 2009.
 17. F. L. González-Rey and M. C. V. R. Tacca "Produção de Sentido Subjetivo: as singularidades dos alunos no processo de aprender", *Psicologia, Ciência e Profissão*, vol. 28, no. 1. pp. 138-161, 2008.
 18. L. S. Vigotski, *Psicologia Pedagógica*, (1926), 2nd ed., São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Editor-científico: Marcelo Batista de Souza. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0003-2397-5399>

