

## O AFETO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Reginaldo Fernando Carneiro, Cármem Lúcia Brancaglion Passos

reginaldo\_carneiro@yahoo.com.br, carmen@ufscar.br

Universidade Federal de Juiz de Fora, Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Tema: IV.2 - Formação e atualização do professorado

Modalidade: Comunicação Breve

Nível educativo: 5 – Formação e atualização docente

Palavras-chave: formação de professores, afeto, ensino de matemática.

### Resumo

*Este artigo tem como objetivo discutir as implicações do afeto na formação do professor que ensina matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (6 a 10 anos). Compreendemos a formação do professor como um continuum (Mizukami et al., 2003) que tem início ainda durante a vida escolar e deve se prolongar por toda carreira, sendo os aspectos afetivos parte dessa formação. Nesse sentido, Chacón (2000) destaca que há uma relação entre o afeto e a aprendizagem da matemática. Assim, realizamos uma pesquisa qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994; Lüdke & André, 1984) em que participaram seis alunas de um curso a distância de Pedagogia de uma universidade pública brasileira – Alice, Ana, Andréia, Branca, Lusmarina, Su. Para a produção de dados, utilizamos as narrativas elaboradas pelas alunas na primeira atividade virtual da disciplina Linguagens Matemática 1. A análise dos dados evidenciou que as alunas-professoras apresentavam gosto pela matemática que foi se perdendo com o passar dos anos na escola, transformando-se em aversão e angústia. Isso se deve as marcas negativas que tiveram durante sua trajetória escolar e que podem refletir na forma como ensinam seus alunos. Por isso, é fundamental que essas questões sejam abordadas na formação do professor.*

### Introdução

Este artigo, recorte da tese de doutorado do primeiro autor, tem como objetivo discutir as implicações do afeto na formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (6 a 10 anos). As participantes foram seis alunas de um curso a distância de Pedagogia de uma universidade pública brasileira – Alice, Ana, Andréia, Branca, Lusmarina, Su – e que já atuavam como professoras, por isso, elas são identificadas, neste texto, por alunas-professoras. Para a produção de dados utilizamos as narrativas escritas pelas alunas-professoras na primeira atividade virtual da disciplina Linguagens Matemática 1.

As orientações para a elaboração das narrativas se pautaram em alguns questionamentos: Qual era o seu sentimento em relação à Matemática? Como se processava o ensino (ou as aulas) de Matemática? Quais as principais facilidades ou dificuldades que você tinha para aprender Matemática? Que temas ou áreas da Matemática você aprendia mais facilmente? Que temas ou áreas da Matemática apresentavam maior dificuldade de aprendizagem para

você? Como eram as tarefas nas aulas de Matemática? Como eram as lições de casa de Matemática? Como eram as avaliações? Você se lembra de alguma situação de ensino da Matemática que o marcou positivamente ou negativamente? Existe algum professor de Matemática que marcou a sua vida (positiva ou negativamente)? Por quê?

Essas questões buscam apreender diversos aspectos, mas neste artigo, tivemos como foco o afeto. Para tanto, inicialmente, trazemos uma discussão sobre o afeto na formação do professor que ensina matemática. Em seguida, delineamos os caminhos metodológicos seguidos no desenvolvimento da pesquisa. Após, apresentamos e analisamos alguns aspectos do afeto na formação do professor e, por fim, algumas considerações.

### **Fundamentação teórica**

Compreendemos a formação do professor na perspectiva de Mizukami et al. (2003) como sendo um *continuum* em que inicia-se ainda durante a vida escolar e deve continuar por toda a carreira docente.

Nesse *continuum*, o processo de aprendizagem da docência é complexo e permeado por diferentes aspectos afetivos, cognitivos, éticos, de desempenho etc. Além disso, segundo Mizukami et al. (2003, p. 16), há a necessidade de “estabelecimento de um fio condutor que vá produzindo os sentidos e explicitando os significados ao longo de toda a vida do professor, garantindo, ao mesmo tempo, nexos entre a formação inicial, a continuada e as experiências vividas”.

Assim como explicitado pelas autoras, um aspecto que tem implicação na formação do professor se refere aos afetivos, ou seja, os sentimentos e as emoções.

Nessa perspectiva, Chacón (2000) ressalta que há uma relação cíclica entre o afeto e a aprendizagem da matemática, sendo que, por um lado, a experiência dos estudantes, ao aprender matemática provoca diferentes reações e influencia na formação das crenças, por outro lado, suas crenças têm consequências diretas no comportamento em situações de aprendizagem e em sua capacidade para aprender.

Essas crenças vão sendo construídas ao longo de seus processos de aprendizagem pela observação (Lortie, 2002), e, portanto, desde o início da escolarização, podendo perdurar até a formação inicial na universidade e, se não houver uma tomada de consciência, uma discussão, uma reflexão, uma compreensão e uma problematização, com o intuito de perceberem os percalços e obstáculos que essas crenças podem impor ao processo de ensino-

aprendizagem da matemática, isso fará com que esses mesmos sentimentos apresentados pelas alunas-professoras sejam transmitidos aos seus alunos.

Chacón (2000) discute alguns aspectos relativos às consequências do afeto na aprendizagem da matemática. O afeto tem um poderoso impacto em como os alunos aprendem e utilizam a matemática; estabelece o contexto pessoal dentro do qual funcionam os recursos, as estratégias heurísticas e o controle no trabalho com a matemática; influencia na estrutura do autoconceito como aprendiz de matemática, pois os estudantes que têm crenças rígidas e negativas acerca da matemática e de sua aprendizagem, “normalmente são aprendizes passivos e, na aprendizagem, dão mais ênfase à memorização que à compreensão” (Chacón, 2002, p. 25).

Essa autora (2000) explicita que o afeto em relação à matemática pode ser considerado como sistema regulador, indicador, força de inércia e veículo do conhecimento matemático.

O afeto forma um sistema regulador do conhecimento matemático do aluno no sentido de orientar como ele atua, pensa e orienta sua execução. Dessa forma, se o estudante comprehende a matemática como cálculo, quando lhe são propostas atividades que exigem raciocínio, isso pode provocar sentimentos como medo, angústia, desânimo etc. e, inclusive, levar ao rápido abandono da tentativa de resolução da atividade. Nesse sentido, as dificuldades de aprendizagem são inerentes às crenças que ele tem acerca da matemática e de si mesmo.

Por isso, Chacón (2000, p. 27) acrescenta que os estudantes atuam sob uma forte rede de influências e que:

Os professores de matemática, os alunos, pais, têm sua perspectiva de matemática e de seu ensino e aprendizagem. Essas crenças afetam as crenças do aprendiz e usualmente nem sempre na mesma direção. A tomada de consciência da atividade emocional é um instrumento de controle pessoal, um poderoso mediador das relações com os outros e um elemento chave na autorregulação da aprendizagem na sala de aula.

O afeto também pode se constituir como um indicador das aprendizagens matemáticas, pois as crenças permitem verificar as experiências vividas como estudante e sua perspectiva como professor.

Ainda pode atuar como força de inércia, ou seja, o afeto pode fazer com que os professores sejam resistentes a mudanças. Assim, se o docente entende que a melhor forma de ensinar matemática é trabalhando com algoritmos e fórmulas, seu ensino estará centrado nesses aspectos e será muito difícil fazer com que ele trabalhe em outra perspectiva.

Por fim, o afeto pode ser um veículo do conhecimento matemático no qual o professor pode se pautar para buscar respostas às dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem de um conteúdo. Assim, segundo Chacón (2000), as dificuldades podem ter origem nas atitudes dos estudantes em relação à matemática, à linguagem, à notação matemática e à forma como aprendem. A partir do exposto, passamos para uma breve descrição dos caminhos metodológicos percorridos no desenvolvimento da pesquisa.

### **Os caminhos metodológicos percorridos**

Temos como objetivo, neste artigo, discutir as implicações do afeto na formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (6 a 10 anos). Para tanto, realizamos uma pesquisa de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994; Lüdke & André, 1984) e participaram da investigação seis alunas-professoras – Alice, Ana, Andréia, Branca, Lusmarina, Su.

Elas escolheram o nome pelo qual seriam identificadas na pesquisa, sendo que algumas preferiram um nome fictício e outras optaram pelo seu próprio nome. As participantes haviam cursado o magistério ou o Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério – CEFAM, cursos de formação de professores em nível médio.

A produção de dados ocorreu a partir das narrativas elaboradas pelas alunas-professoras na primeira atividade da disciplina Linguagens Matemática 1.

Consideramos que a escrita de narrativas pode possibilitar aos seus autores conhecerem-se a si mesmos e, como destacado por Joso (2010, p. 71), refletirem sobre *como me tornei no que sou e como tenho as ideias que tenho* e, dessa forma, permite a “tomada de consciência de significados novos e enriquecedores para a compreensão de si próprios ou do ambiente que os rodeia”. Essa reflexão sobre como aprenderam matemática e seus sentimentos em relação a essa disciplina pode possibilitar às alunas-professoras a tomada de consciência das barreiras, limitações e entraves que podem estar presentes quando ensinam matemática, tornando-se, assim, um obstáculo à aprendizagem dos alunos.

Sabemos que não há uma relação de causa e efeito, ou seja, quando se toma consciência das marcas negativas que alguns professores de matemática deixaram em suas vidas, muda-se imediatamente sua prática. Mas é um processo em que, a partir de reflexões, pode-se também mudar sua prática de sala de aula, portanto, esse é o primeiro passo para que as alunas-professoras enfrentem essas dificuldades e avancem no sentido de modificarem alguns desses sentimentos.

A análise dos dados, momento de organização e reflexão sistemática com o intuito de compreender o fenômeno estudado, foi um processo difícil e complexo que exigiu esforço do investigador no sentido de se debruçar sobre os dados durante certo período de tempo. Esse processo implicou a realização de várias leituras do material sem saber a princípio aonde se chegaria sendo necessário, para isso, muitas idas dos dados ao referencial teórico e vindas do referencial aos dados.

A análise dos dados, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 133), é “um processo trabalhoso e meticuloso que implica múltiplas leituras do material disponível, tentando nele buscar unidades de significação ou, então, padrões e regularidades para, depois agrupá-las em categorias”.

### **Discussões e resultados**

As narrativas permitiram conhecer alguns sentimentos e emoções das participantes com relação à matemática.

As alunas-professoras apontaram que gostavam de matemática nos anos iniciais da escolaridade, mas, com o passar do tempo e a mudança de nível escolar, as dificuldades foram aparecendo. Para Alice, a facilidade que era suficiente para tirar boas notas em matemática foi ampliada pelas competições realizadas pela professora em que os prêmios eram material escolar:

Minhas recordações em relação à disciplina não são amargas, sempre tive certa facilidade, (não tanto quanto gostaria) mas o suficiente para me garantir boas notas, pelo menos nas séries iniciais do ensino fundamental I. Mas comecei a identificar-me com a disciplina na segunda série, onde a professora realizava competições com premiação para quem terminasse os problemas propostos primeiro e os acertasse, como precisava dos prêmios, sempre materiais escolares, comecei a desenvolver uma competência especial, e boa parte das competições eu ganhei (Alice, Narrativa).

No entanto, essa facilidade se transformou em medo na 6<sup>a</sup> série quando tinha que ir à lousa resolver exercícios, que achava sempre muito difíceis:

Morria de medo quando ia à lousa e, principalmente, de errar e passar pelo vexame na frente de todos, passei a não gostar da disciplina, achava todos os conteúdos difíceis e não conseguia tirar boas notas, nas demais séries do primeiro grau transcorreu sem entusiasmo (Alice, Narrativa).

Da mesma forma que Alice, Branca vivenciou, durante os anos iniciais de sua vida escolar, o mesmo sentimento de gosto pela matemática, mas ele foi se perdendo com o tempo, à medida que a disciplina foi ficando mais complexa:

Hoje já não sinto, pela matemática, o mesmo carinho de antes, tanto que me formei no curso de Letras, ou seja, na área de humanas, não que eu tenha tido algum trauma, ou que alguma professora tenha provocado em mim o descaso pela mesma, acho que a complexidade dela foi a causa, assim, confesso que esta disciplina me assusta. Todavia, nas séries iniciais não tive problema com a matemática, eu adorava, tirava notas boas, não me recordo muito como aprendi a mesma, como minhas professoras me ensinaram a resolver as operações, mas me recordo que não tinha dificuldade (Branca, Narrativa).

Assim, podemos perceber que a matemática é vista com gosto nos Anos Iniciais, entretanto, com o passar do tempo, vai se perdendo o carinho por ela se tornar mais complexa, como apontado por Branca, ou por elas terem sido expostas a situações que lhes pareceram constrangedoras, como afirmou Alice, ao precisar ir à lousa para resolver exercícios. Ana e Su comentaram que a matemática, durante suas vidas escolares, sempre foi perpassada por dois sentimentos opostos – o amor e o ódio – desencadeados pelo passar dos anos e pelo avançar para os Anos Finais do Ensino Fundamental (11 a 14 anos). Su traz, no trecho a seguir, a angústia e o desespero por não entender os conteúdos, como motivo dessa mudança de sentimentos com relação à matemática:

Meus sentimentos em relação às aulas de matemática nos Anos Iniciais eram de adoração e amor, mas aos poucos esses sentimentos foram se transformando em angústias e desespero, pois a partir da 5ª série não conseguia entender como funcionava as resoluções dos problemas, como o professor chegava aos resultados daquelas operações (Su, Narrativa).

Para Ana, suas lembranças de criança trazem a matemática como catalisadora de prazer, mas também de preocupação. “*Quando criança lembro que a disciplina de matemática ora me causou vários prazeres, ora me preocupou bastante como aluna*” (Ana, Narrativa). No entanto, esse sentimento foi sendo substituído por dificuldades.

Foram dificuldades caladas, guardadas secretamente, dúvidas mal resolvidas. Mas nada que com o tempo não ficasse ainda pior, já que as dúvidas aumentaram de acordo com o passar do tempo e com a chegada dos anos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio. [...] Dessa maneira, durante minha escolarização, meus sentimentos se confundiram em relação à matemática, ao mesmo tempo em que a temia também a adorava, pois em vários momentos ela me proporcionava empolgação, ao ponto de não me importar com o sinal do intervalo para o recreio que acabara de tocar, ou com a chegada de outro professor/a à sala, enfim, emoções de conquista e busca por algo certo, novo, inédito (Ana, Narrativa).

Nesse trecho podemos observar os momentos de satisfação que a faziam esquecer o tempo gasto na busca pela resposta, mas também todo o sofrimento provocado pelas dúvidas que, ao não serem solucionadas, ia se acumulando a outras com o passar do tempo.

As alunas-professoras relataram angústias e medo em relação à matemática em sua vida escolar que as seguiram por todos os níveis de ensino, inclusive no Ensino Superior. De acordo com Lusmarina, o medo fez parte de sua relação com a matemática desde a 2ª série quando tinha que decorar a tabuada com a ameaça de que levaria um bilhete para o pai.

*“Ainda na segunda série fui obrigada a decorar a tabuada por exigência da minha professora e por medo de apanhar do meu pai. A ameaça da professora em que faria cem cópias e mandaria um bilhete para meu pai foi o suficiente para que eu me dedicasse a decorar as tabuadas”* (Lusmarina, Narrativa).

Esse excerto evidencia que a aluna-professora teve experiências difíceis com relação à matemática em sua escolarização. Cumpre refletir que as experiências que deixaram marcas negativas durante a trajetória escolar podem levar a dois caminhos distintos: um em que o docente tem aversão à matemática e ao ensiná-la transmite esse sentimento a seus alunos e o outro que o leva a buscar alternativas para romper com seus traumas.

O sentimento de medo pode ser tão forte, que, no caso de Su, por exemplo, a fez deixar o Ensino Médio e seguir seus estudos no Magistério. *“A matemática me fez desistir de cursar o ensino médio, pois quando entrei na sala e a professora passou vários exercícios e eu nem sabia como começá-los na semana seguinte desiste e me matriculei no magistério”* (Su, Narrativa). Podemos observar nesses relatos que sentimentos negativos permearam a trajetória escolar das participantes. Necessário então se faz questionar: mas de que forma esses sentimentos e emoções vivenciados, como estudantes, podem influenciar na prática das alunas-professoras?

Esses sentimentos e emoções negativos despertados pela matemática poderão fazer com que as alunas-professoras reproduzam práticas de sala de aula de docentes que tiveram durante sua trajetória escolar (Chacón, 2000). Práticas essas que normalmente se basearam na memorização, no uso de técnicas e procedimentos, na aplicação direta de fórmulas e algoritmos, ou seja, enfatizaram a mecanização em detrimento à compreensão dos conceitos matemáticos e também dos processos implícitos a essas fórmulas e algoritmos.

Dessa forma, a mecanização imposta pelas práticas dos seus professores pode ser um dos fatores que levou à perda do gosto pela matemática com o passar dos anos na escola, pois como indicado por Andréia, *“me sinto incapaz de realizar exercícios na área matemática. De modo geral, as minhas dificuldades estão ligadas a não compreender as fórmulas que foram passadas mecanicamente, sem contextualização”* (Andréia, Narrativa).

### **Algumas considerações**

Nas discussões propostas, verificamos que as alunas-professoras gostavam de matemática no início da escolaridade, mas que esse sentimento foi se transformando em medo e angústia devido ao surgimento de dificuldades na compreensão dos conteúdos matemáticos e também

a experiências negativas vivenciadas. Além disso, os excertos das narrativas de algumas participantes evidenciaram a contraposição de dois sentimentos – amor e ódio – que por vezes fizeram parte da relação com a matemática.

Nesse contexto, é importante fazer imergir esses sentimentos na formação de professores, pois eles podem influenciar a prática docente. Como destacado por Chacón (2000), essas experiências faz surgir crenças de matemática que podem ter implicações na maneira de ensinar do professor.

Ainda, se essas experiências durante a escolarização forem no sentido de uma matemática pautada na memorização e na aplicação mecânica de fórmulas e algoritmos, o afeto pode levar a resistência a modificar essa forma de trabalhar.

Portanto, é fundamental levar os professores a refletirem, discutirem e questionarem essas experiências vivenciadas durante a escolarização de forma a ser um primeiro passo para possíveis mudanças na prática do professor.

### **Agradecimento ao Apoio da FAPEMIG**

### **Referências**

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Chacón, I. M. G. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Fiorentini, D., & Lorenzato, S. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores associados.
- Josso, M. C. (2010). Da formação do sujeito... Ao sujeito da formação. In Nóvoa, A., & Finger, M. (Org.). *O método (auto)biográfico e a formação*. Natal: EDUFRN.
- Lortie, D. C. (2002). *Schoolteacher: a sociological study*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Mizukami, M. G. N., Reali, A. M. M. R., Reyes, C. R., Martucci, E. M., Lima, E. F., Tancredi, R. M. S., & Mello, R. R. (2003). *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EdUFSCar.