

**Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de
Educação Matemática nos anos iniciais**

*Learning by future teachers in the context of a collaborative group of Mathematics
Education in the early years*

Marcielli de Lemos Cremonese
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Campo Grande, MS – Brasil

Klinger Teodoro Ciríaco
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar
São Carlos, SP – Brasil

Resumo

Pautados em resultados de uma pesquisa de mestrado em Educação Matemática, apontamos reflexões acerca da trajetória de quatro licenciandos e suas percepções sobre as aprendizagens no "Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais" (GPCEMai-UFMS). O referencial teórico discute o lugar da Matemática no curso de Pedagogia e o papel dos grupos colaborativos na formação docente. Em termos metodológicos, com uma abordagem qualitativa, recorremos aos dados produzidos via roteiros de entrevistas semiestruturados que buscaram compreender as contribuições das interações para o *aprender/ensinar*. Da análise, concluímos que faz-se preciso investir em ações formativas que possibilitem o protagonismo do futuro professor em uma interlocução teoria e prática mediada pelo diálogo entre Universidade e escola, as quais possam contribuir para experiências pré-profissionais.

Palavras-chave: Colaboração; Formação de Professores; Educação Matemática nos anos iniciais.

Abstract

Based on the results of a master's research in Mathematics Education, we point out reflections on the trajectory of four undergraduate students and their perceptions about learning in the "Group of Collaborative Practices in Mathematics Education in the early years" (GPCEMai-UFMS). The theoretical framework discusses the place of Mathematics in the Pedagogy course and the role of collaborative groups in teacher education. In methodological terms, with a qualitative approach, we resorted to data produced via semi-structured interview scripts that sought to understand the contributions of interactions to learn/teach. From the analysis, we conclude that it is necessary to invest in training actions that allow the protagonism of the future teacher in a dialogue between theory and practice mediated by the dialogue between University and school, which can contribute to pre-professional experiences.

Keywords: Collaboration; Teacher training; Mathematical education in the early years.

Introdução

Buscamos apresentar, neste artigo, resultados e encaminhamentos de um trabalho de mestrado defendido junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), na linha de pesquisa "Formação de Professores e Currículo", o qual teve como contexto de produção de dados o "Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais" (GPCEMai), grupo colaborativo em desenvolvimento desde 2013 e que conta como integrantes professoras da rede pública do município de Naviraí-MS, mestrandos, estudantes de Pedagogia e professor formador.

O foco da experiência compartilhada aqui é a formação inicial, portanto, os futuros professores. Tendo em vista a perspectiva de formação que vai ao encontro do movimento do GPCEMai, discutiremos o papel da colaboração e dos grupos colaborativos como espaços formativos, suas características e potencialidades frente aos desafios do *aprender/ensinar* Matemática. Para este fim, o objetivo do texto reside na possibilidade de conhecer a trajetória dos estudantes na Educação Básica e no Ensino Superior em uma correlação com as expectativas e aprendizagens no espaço de colaboração instituído para estudo e apropriação de referenciais teórico-metodológicos para atuação em contextos de resolução de problemas que vivenciamos durante o ano letivo de 2018, particularmente. Para nós, as narrativas expressas implicam a avaliação dos efeitos do trabalho colaborativo à mudança de atitude dos professores que ensinarão Matemática.

Embora, temos consciência das necessidades e fragilidades que acompanham a formação docente ao longo dos anos, também acreditamos que os obstáculos não se eternizam. Portanto, vemos na formação inicial momento propício para, de forma colaborativa, futuros professores, professores em exercício, professores universitários [diferentes vozes] mobilizarem saberes em um (des)construir seus saberes. Neste contexto, tal perspectiva vai ao encontro das formações que têm como base a colaboração, espaço potencializador de desenvolvimento profissional.

Matemática em cursos de Pedagogia: limites e perspectivas

A formação de professores em nível superior para atuar na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pós-LDB, ocorre, prioritariamente nos cursos de

licenciatura em Pedagogia. No escopo deste processo formativo, implica-se, ao professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, articular diversas áreas do conhecimento que compõe o currículo, além de caracterizar-se como um profissional "polivalente". Cruz e Neto (2012), tecem algumas considerações do profissional polivalente, alegando ser, a pessoa com múltiplos saberes, que executa diversas atividades e é capaz de se movimentar em diferentes áreas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Pedagogia (BRASIL, 2006), Resolução n. 1/2006 do Conselho Nacional de Educação, no artigo 5º define alguns princípios do que se espera do professor polivalente:

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:

I - atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;

II - compreender, cuidar e educar crianças de zero a cinco anos, de forma a contribuir, para o seu desenvolvimento nas dimensões, entre outras, física, psicológica, intelectual, social;

III - fortalecer o desenvolvimento e as aprendizagens de crianças do Ensino Fundamental, assim como daqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;

IV - trabalhar, em espaços escolares e não-escolares, na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo;

V - reconhecer e respeitar as manifestações e necessidades físicas, cognitivas, emocionais, afetivas dos educandos nas suas relações individuais e coletivas;

VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;

VII - relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas;

VIII - promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;

IX - identificar problemas socioculturais e educacionais com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, com vistas a contribuir para superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas e outras;

X - demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras;

XI - desenvolver trabalho em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento;

XII - participar da gestão das instituições contribuindo para elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

XIII - participar da gestão das instituições planejando, executando, acompanhando e avaliando projetos e programas educacionais, em ambientes escolares e não-escolares;

XIV - realizar pesquisas que proporcionem conhecimentos, entre outros: sobre alunos e alunas e a realidade sociocultural em que estes desenvolvem suas experiências não escolares; sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

ecológicos; sobre propostas curriculares; e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas;

XV - utilizar, com propriedade, instrumentos próprios para construção de conhecimentos pedagógicos e científicos;

XVI - estudar, aplicar criticamente as diretrizes curriculares e outras determinações legais que lhe caiba implantar, executar, avaliar e encaminhar o resultado de sua avaliação às instâncias competentes.

Como evidenciado, são múltiplas e complexas as "competências" e "saberes" que o pedagogo necessita ter para atuação nos seguimentos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, nos anos respectivos de sua atividade profissional. Compreendemos a relação do termo "polivalência" com a visão que se faz do professor dos anos iniciais, pois referencia que ele deverá estar apto para cumprir inúmeras funções dentro de um caráter multifuncional e interdisciplinar. Deverá, então, o professor transitar em diferentes áreas do conhecimento de forma a cumprir múltiplas funções. Ante à polivalência que se espera do professor, estão os saberes ligados as diversas áreas do conhecimento como a Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, entre outras.

A literatura aponta uma certa superficialidade no trato dos conteúdos específicos nas propostas dos cursos de Pedagogia, não atendendo à perspectiva polivalente e interdisciplinar posta nas diretrizes, isso porque a formação multidimensional do sujeito-professor não é uma tarefa fácil. Temos ciência de que é preciso pensar outras formas, paralelas ou transversais no currículo da licenciatura, para tentar minimizar tal situação, isso pode, por exemplo, se dar na perspectiva da colaboração, na inserção de futuros professores em grupos de trabalhos.

Em relação à área de Matemática, um estudo significativo, muito citado em trabalhos de pesquisas anteriores e que ainda é muito atual, trata-se da tese de doutoramento da pesquisadora Edda Curi (2004) que investigou conhecimentos para ensinar Matemática e as crenças e atitudes que interferem na constituição destes saberes. Para atingir os objetivos, Curi (2004) analisou a oferta de disciplinas, grades curriculares e as ementas de 36 cursos de Pedagogia, discutindo sobre o conhecimento para ensinar Matemática desenvolvido na formação inicial. A investigação trouxe um contributo importante ao campo, pois evidenciou pouca presença de conteúdos matemáticos e de suas didáticas nos currículos de Pedagogia. Acrescente-se a isso o fato de que, a maioria dos cursos priorizarem questões metodológicas com a predominância de temas de caráter mais geral do ensino de

Matemática em detrimento de discussões sobre questões matemáticas previstas para serem desenvolvidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental (CURI, 2004). Outra questão diz respeito à carga horária destinada à essa formação que, na maioria dos casos analisados, foram subsidiadas em contextos de 60 e 78 horas-aulas, com apenas uma disciplina para o tratamento dos conteúdos e seu ensino.

Com esse quadro, é possível supor, na leitura e apreciação crítica que fazemos, que há uma desarticulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos metodológicos, apontando a ausência de conhecimentos específicos da área, os quais são esperados do egresso do curso de Pedagogia. Há, ainda, que destacar que as disciplinas que abordam questões da Matemática tem a carga horária bastante reduzida, o que mostra indícios de que os futuros professores têm poucas oportunidades para uma formação matemática frente aos saberes fundamentais que requer o trabalho docente do egresso do curso de Pedagogia (CURI, 2004).

Nacarato (2013), menciona que a formação matemática dos professores que atuam nos anos iniciais possui pouca base voltada aos conteúdos específicos. Na visão da autora, isso se deve a uma formação generalista a qual se estende a vários campos. Embora contemple algumas disciplinas específicas, a carga horária é reduzida não proporcionando suporte suficiente a formação conceitual exigida ao ingressarem na prática profissional (NACARATO, 2013).

Tardif (2007), considera que o futuro professor constrói suas crenças sobre a atividade profissional ainda na condição de aluno, isso devido ao longo período que fica imerso na escola. Sendo assim, os futuros professores trazem experiências e crenças sobre a Matemática que foram constituídas ainda na condição de alunos. Sobre crenças e sentimentos de professores polivalentes, Curi (2004), a partir de narrativas de futuras professoras, assevera que elas possuem uma imagem bastante negativa em relação à Matemática, em geral, sentem-se incapazes de aprender e demonstram atitudes negativas, relacionando a dificuldade em aprender com as professoras que ministraram a disciplina.

Um outro agravamento discutido pela literatura, diz respeito a insuficiência de discussões das atuais tendências curriculares e o ensino de Matemática. Nacarato, Mengali e Passos (2017), discorrem que a formação matemática do professor polivalente demonstra um certo distanciamento das atuais tendências curriculares. Segundo as autoras:

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

Podemos, então, dizer que as professoras polivalentes, em geral, foram e são formadas em contextos com pouca ênfase em abordagens que privilegiem as atuais tendências presentes nos documentos curriculares de matemática. Ainda prevalecem a crença utilitarista ou crença platônica, centradas em cálculos e procedimentos (NACARATO, MENGALI; PASSOS, 2017, p. 22).

A partir de tal entendimento, o qual concordamos, acreditamos na importância dos cursos de formação não privilegiarem apenas os "conhecimentos específicos" ou os "conhecimentos metodológicos", o ideal seria possibilitar a construção articulada desses conhecimentos com o "conhecimento curricular" da Educação Matemática e romper com a dicotomia existente nos cursos de formação inicial, que no caso da Pedagogia centra-se mais nos aspectos metodológicos. Moreira e David (2005), destacam que, em geral, na formação inicial os saberes matemáticos ensinados no processo não são articulados com a prática docente escolar, ou seja, os conhecimentos "de" e "sobre" Matemática configuram-se em um campo de teoria da prática de ensino e não da prática efetivamente dita/vivenciada.

De forma geral a Matemática, nos cursos de Pedagogia, prioriza as questões metodológicas tradicionais dando pouca ênfase aos conhecimentos específicos, isso justificado pelo curto espaço e tempo destinado à abordagem desta na licenciatura a (uma disciplina) o que não favorece a constituição dos saberes dos futuros professores.

Dado esses apontamentos, inferimos que a formação inicial não consegue abalar, nem modificar, as crenças e concepções sobre o ensino da maioria dos estudantes, tão pouco suas experiências anteriores vinculadas à escola, o que implica a constituição da prática profissional que supervaloriza processos mecânicos de cálculos e procedimentos matemáticos pouco investigativos e que levem os alunos a pensar matematicamente. As marcas escolares, vividas em tempos da abordagem tecnicista quando alunos da Educação Básica, refletem nos saberes mobilizados a partir da experiência dos professores que ensinam Matemática, isso faz com que estes demonstrem insegurança e reproduzam algoritmos sem nenhum significado.

Diante do exposto, o desafio consiste em investir na formação inicial, criar contexto favorável à circulação de saberes dos futuros professores em que as concepções negativas sobre o ensino construídas ao longo da vida de estudante possam ser problematizadas e

refletidas. Espaço que possibilite, ao futuro professor, tomar contato com as especificidades dos conteúdos matemáticos articulados com as metodologias e práticas pedagógicas, dentro das atuais tendências em Educação Matemática, indo muito além dos conhecimentos específicos e dos procedimentos didáticos. Na próxima seção apresentaremos algumas reflexões sobre colaboração, o papel da colaboração e os grupos colaborativos na formação de professores.

Colaboração e grupos colaborativos na formação de professores

É no cenário de reformulações dos postulados que regem a formação e prática docente que o termo "colaboração" tem ganhado espaço no cenário nacional e internacional na literatura especializada na temática, contribuindo de maneira significativa no campo da educação. Pesquisas como as de Hargreaves (1998), Boavida e Ponte (2002), Damiani (2008) e Fiorentini (2012), apontam contribuições significativas nas formações que tem como base a colaboração produzida por intermédio das interações entre professores, futuros professores, pesquisadores e comunidade escolar. Isso porque há um envolvimento conjunto promovendo o diálogo docente, o que culmina no desenvolvimento profissional do professor.

[...] o desenvolvimento profissional envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as actividades conscientemente planificadas, realizadas para benefício, directo ou indirecto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula. É o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, revêem, renovam e ampliam, individual ou colectivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e prática profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais (DAY, 1999, p. 20-21).

Neste contexto, faz-se necessário definir os termos "cooperação" e "colaboração", pois estes, muitas vezes, são utilizados como sinônimos para designar trabalhos em grupos e não o são. Em seus estudos, Damiani (2008), apresenta uma distinção entre os termos defendendo que, embora ambos tenham o prefixo (co), que significa "ação conjunta", o verbo cooperar vem da palavra latina "*operare*" que significa operar, fazer funcionar de acordo com um determinado plano. Por outro lado, o verbo colaborar é derivado de "*laborare*" que significa trabalhar, produzir, desenvolver atividades visando determinado fim.

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

Boavida e Ponte (2002), também defendem tal compreensão diferenciando os termos. Para os autores, o verbo operar está relacionado à realização de uma operação, muitas vezes, simples que não ocorre a partir de negociação conjunta. Trabalhar colaborativamente pode exigir uma série de atividades negociáveis visando objetivos comuns. É pensar, preparar, refletir, formar, desenvolver diversas ações que podem ou não estar estabelecidas e que são compartilhadas pelo grupo. Habitualmente, os grupos iniciam-se na perspectiva da cooperação e, no decorrer das discussões, tornam-se um ambiente de parceria, respeito, auxílio, portanto, "colaborativo". O que queremos dizer é que as pessoas encontram-se para fins práticos, inicialmente, à medida que o tempo avança vão se envolvendo e passam a negociar significantes e significados do fazer, para além dos aspectos práticos, chegando a níveis de reflexão e meta-reflexão (SCHÖN, 2000).

"A colaboração não é um fim em si mesma mas sim um meio para atingir certos objetivos. Por isso, objetivos diferentes, prosseguidos em condições bastante diversas, exigem, naturalmente, formas de colaboração também muito diversas" (BOAVIDA; PONTE, 2002, p. 04). Segundo Boavida e Ponte (2002), existem diversas formas de colaborar, pois os contextos são diferentes e requerem objetivos diversos para atender as demandas coletivas.

Neste sentido, os autores defendem que o termo "colaboração" está relacionado a indivíduos que trabalham em conjunto visando objetivos comuns. Embora cada indivíduo assume um papel, não há uma relação hierárquica, os indivíduos são engajados no diálogo, na negociação com base na igualdade à alcançarem objetivos que beneficie a todos (BOAVIDA; PONTE, 2002).

Fiorentini (2012), afirma que na cooperação os participantes se ajudam mutuamente, ou seja, cooperam na execução de tarefas que não necessariamente exigem negociações do grupo, podendo, ou não, haver relações desiguais e hierárquicas. Já na colaboração, os integrantes buscam atingir os mesmos objetivos, ajudando-se uns aos outros por meio de negociações entre os envolvidos. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não hierárquicas, havendo liderança compartilhada e corresponsabilidade nas ações desenvolvidas (FIORENTINI, 2012).

Cumprir salientar que a colaboração ocorre por meio das interações estabelecidas entre o grupo que discute, reflete e produz ações conjuntas visando objetivos comuns.

Quanto menor as relações de hierarquia, maior o potencial colaborativo e maior o engajamento dos participantes na produção de novos significados, uma vez que nas diferenças da pluralidade de visões somos todos iguais.

Ao se referir a interação no contexto da colaboração, Ciríaco (2016) realça a diferença como ponto de união, haja vista que a formação é dialógica e mediada pela negociação. Neste espaço, todas as questões são discutidas e analisadas pelo grupo a partir do respeito mútuo e da valorização das diferenças como ponto de união.

Ainda sobre as características que envolvem um grupo colaborativo, destacamos o estudo de Azevedo (2012), para quem as características centrais deste tipo de trabalho englobam: a) engajamento grupal; b) identidade; c) compromisso; e d) respeito mútuo. Além disso, para a autora, é importante que no espaço da colaboração ocorram leituras e discussões teóricas direcionadas a partir da fala dos integrantes.

Azevedo (2012) destaca também a questão temporal, visto que as características do grupo vão se constituindo na medida que os encontros ocorrem, isso porque o desenvolvimento dos professores e dos demais integrantes ocorre também com o passar do tempo, sendo assim para que um grupo seja "colaborativo", tal pressuposto requer tempo e a contribuição ao desenvolvimento profissional (AZEVEDO, 2012).

A participação em grupos colaborativos deve ocorrer de maneira espontânea como afirma Nacarato (2013, p. 27) "[...] Os professores participam desses grupos voluntariamente, única e exclusivamente pelo desejo de aprender e compartilhar prática. Eles não estão em busca de atender a agendas externas à escola que os obriguem a participar de projetos de formação". O trabalho em grupo apresenta potencial para ampliar o conhecimento profissional pela sinceridade e compromisso dos integrantes em buscarem a construção conjunta no desenvolvimento de sua autonomia e melhoria da prática.

Nacarato (2013, p. 27), considera ainda que os "[...] grupos atendem aos anseios dos professores, porque estes têm voz e são ouvidos. O que eles têm a dizer interessa a toda a comunidade, que compartilha das mesmas necessidades, das mesmas angústias e das mesmas problemáticas nos cotidianos escolares". Sendo assim, o espaço coletivo oportuniza o falar sobre as práticas, incertezas, problemas e dificuldades no ensino de Matemática. Sem a preocupação de críticas negativas e exposição, os integrantes sentem-se seguros e livres para expressarem seus sentimentos, medos e anseios. Com base na

perspectiva teórica que discutimos pressupomos que os grupos com características colaborativas são contextos pertinentes ao desenvolvimento profissional docente, uma vez que entendemos que a aprender/ensinar requer ações que movimentem teoria e prática, compartilhamento de saberes e crenças, respeito mútuo e diálogo entre os pares, e isso não se faz sozinho, mas na colaboração de pessoas que possuem objetivos em comum, nesse caso, professores e futuros professores que desejam aprender a ensinar Matemática nos anos iniciais.

Metodologia

O estudo se inscreve no campo da pesquisa qualitativa em educação conforme os pressupostos de Bogdan e Biklen (1994). Optamos por essa abordagem por considerarmos que a investigação se enquadra às características pertinentes ao foco do estudo desenvolvido no mestrado. A pesquisa com tal enfoque metodológico oportuniza, ao pesquisador, o contato direto com a situação e o ambiente investigado, neste caso, o contexto do "Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais" (GPCEMai), vinculado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, *Campus Naviraí* (CPNV), ambiente onde a produção de dados foi realizada.

Tendo em vista as características de um grupo de natureza colaborativa, cumpre salientar que o GPCEMai foi fundado em 2013 em decorrência de trabalhos colaborativos realizados por meio de ações extensionistas com professores da rede municipal de Naviraí, bem como a partir da investigação que culminou na tese de doutoramento do segundo autor deste texto, que era professor/formador da Universidade.

No momento de produção de dados, ano de 2018, o grupo era constituído por vinte e cinco integrantes, sendo: onze professoras dos anos iniciais (licenciadas em Pedagogia); dez estudantes da licenciatura em Pedagogia; duas mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos da UNESP/Ilha Solteira-SP; um professor/formador da UFMS e a pesquisadora que integrava o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS/Campo Grande, como estudante do curso de mestrado.

Dos dez futuros professores inseridos no grupo, quatro foram colaboradores da pesquisa que desenvolvemos. Segue a caracterização dos colaboradoresⁱ: Larissa com 36 anos, estava cursando o 5º Semestre e já havia participado da disciplina de "Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática"ⁱⁱ; Amanda tinha 35 anos, estava cursando o 3º

semestre e não havia participado de nenhuma disciplina referente à Matemática; Frederico de 20 anos, cursando o 5º semestre já participara da disciplina de Fundamentos; e Alice com 41 anos, cursando o 7º semestre e já participara das duas disciplinas relacionadas à Matemática ofertadas no curso.

As reuniões ocorreram de março a dezembro de 2018, com uma periodicidade quinzenal, nas dependências da UFMS-CPNV em 10 sessões com duração de, aproximadamente, 3 horas de estudos. A dinâmica das reuniões transcorreu da seguinte forma: a) estudos teóricos de temáticas específicas da Educação Matemática; b) propostas de tarefas planejadas pelos futuros professores a partir dos conteúdos matemáticos que as professoras estavam trabalhando em sala de aula; c) intervenção dos licenciados de Pedagogia na implementação do que fora planejado no ambiente do grupo, bem como o registro da prática por meio de fotografia e vídeo gravação; e d) apresentação e discussão dos registros das atividades realizadas em sala de aula nas sessões do GPCEMai.

Para este artigo, focamos as análises nas diferentes vozes que ecoaram a partir de dois roteiros de entrevistas (inicial e final): 1º) Entrevista inicial: propomos questões aos futuros professores, envolvendo pontos relacionados com a sua trajetória enquanto estudante da Educação Básica e como futuro professor, motivação em participar do GPCEMai; expectativas em relação ao vínculo com o grupo, entre outros; 2º) Entrevista final: abarcamos questões relacionadas ao processo vivenciado no contexto colaborativo, com a intenção de esclarecer as possíveis contribuições ocorridas a partir da interação dos futuros professores junto ao grupo. A tentativa é destacar as contribuições do ambiente colaborativo à formação de professores visando resgatar expectativas iniciais e o processo vivenciado no grupo.

Narrativas do AprenderEnsinar Matemática nos anos iniciais

Com base nas percepções de aprendizagens pré-profissionais dos futuros professores, trazemos apontamentos e reflexões dos estudantes de Pedagogia, bem como as crenças e saberes que construíram a partir das vivências de aulas na Educação Básica enquanto alunos e, posteriormente, nas relações que se estabeleceram com este campo do conhecimento na licenciatura. Ao falar sobre a trajetória escolar, em geral, os futuros professores mencionaram ter uma relação traumática com a Matemática e, conseqüentemente, como saldo deste processo, trazem consigo marcas e crenças arraigadas sobre o que seja "ensinar" e "aprender". As lembranças mencionadas pelos

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

estudantes aparecem com uma certa semelhança, principalmente, no que diz respeito ao direcionamento da dinâmica das aulas pelos seus professores:

Olha, as minhas experiências com a Matemática nunca foram boas [...]. [...] tirei nota, o básico para passar, às vezes, nem compreendia muito bem a atividade, entendia ali na hora para fazer a prova, mas não aprendia de fato, tem coisas que eu nem lembro mais. [...] assim a Matemática era usada como forma de castigo, por isso traumatizava, não era uma coisa assim que se ensinava para apreender, não era feita de forma justificada, não era gostoso, não tinha nada de interessante naquilo, para mim, era passada como forma de castigo, de punição (Alice, entrevista inicial concedida em 22/03/2018).

Traumática. É... eu estou com essa idade de 36 anos e não gosto de Matemática! [...] A gente não podia contar nos dedos, tinha que ser mentalmente ou esconder para contar, ela falava [referindo-se à sua professora do ensino básico] para memorizar, então, se contássemos nos dedos, ela batia, não podia (Larissa, entrevista inicial concedida em 23/03/18).

Olha, minha escolarização básica foi bem precária porque eu iniciei com oito anos e estudei só até o quinto ano, me lembro vagamente das aulas de Matemática. [...] Lembro da tabuada, que tinha que ficar decorando, tipo "5x5" para ver o tanto que você decorou, eu acho que isso me marcou muito porque é aquela pressão, não é?! Você tinha que decorar para chegar lá e acertar e falar para ela [a professora] (Amanda, entrevista inicial concedida em 25/03/2018).

Como observamos, rememorar processos da infância e de como a Matemática aparece neste contexto, não fora algo positivo para as três futuras professoras entrevistadas. Em suas histórias de vida, expressaram sentimentos negativos e, até mesmo, traumatizantes em que a disciplina aparece como "castigo", "punição", pautada em processos de memorização, repetições, mecanização e desprovida de significado, de sentido às atividades mentais realizadas. Entendemos que aprender é um movimento que ocorre gradualmente com os alunos envolvidos em tarefas com possibilidade de construção de conhecimento, o que não parece, ao que as narrativas indicam, ter sido parte do repertório experiencial destas estudantes na escola quando crianças. Aprender implica envolvimento e construção de sentidos, elementos estes perceptíveis em ambientes cuja emoção, diálogo e a interação social são fundamentais à compreensão de um determinado conceito.

A preocupação recaí quando levamos em consideração que o processo de tornar-se professor, em geral, está relacionado a crenças e maneiras de fazer construídas durante a

escolarização. Como afirma Tardif (2007), os saberes e conhecimentos mobilizados no exercício profissional têm forte influência da trajetória escolar. Os depoimentos nos inquietam com marcas negativas do que seja *AprenderEnsinar Matemática*, pois as experiências escolares dessas futuras professoras não foram de fato "possibilidades de aprendizagem".

No caso específico de Frederico, diferentemente das demais, relembra o ensino de Matemática na Educação Básica sem muitos detalhes. O futuro professor não deu ênfase no ensino de Matemática nos primeiros anos, suas respostas aparecem de maneira generalista, sem questionamentos e sem reflexões de como fora ensinado os conteúdos matemáticos: "[...] a Matemática é importante na vida de todas as pessoas, é importante saber somar, multiplicar até mesmo para usar no dia a dia". A fala de Frederico evidencia uma concepção reduzida da Matemática escolar, subtraindo-a ao produto de "fazer cálculos e utilização em atividades corriqueiras". Se tais concepções não forem problematizadas, podem acompanhar o futuro professor em suas práticas em sala de aula, o que contribui para práticas pautadas na valorização do algoritmo e em cálculos formais sem a exploração das múltiplas representações matemáticas.

Sem dúvida, para nós, que trabalhamos na perspectiva colaborativa, superar tais visões e traumas é um desafio, contudo, os dados levantam indicadores de que com base na cultura de colaboração e de negociação de significados dos sentidos atribuídos à Educação Matemática nos anos iniciais, poderemos tentar romper com o silêncio das aulas e valorizar o diálogo e o protagonismo dos futuros professores nas interações que a resolução de problemas podem oferecer àqueles que se aventuram no *AprenderEnsinar*.

Como afirmado nos estudos de Tardif (2007), a trajetória pré-profissional dos professores possui uma bagagem de conhecimentos, crenças e representações sobre a prática docente. De acordo com o autor, essa bagagem permanece firme mesmo após a formação inicial: "Os alunos passam através da formação inicial para o magistério sem modificar substancialmente suas crenças anteriores a respeito do ensino" (TARDIF, 2007, p. 69). Para este autor, o que está em jogo é o lugar em que se movimentam os saberes e crenças e como eles se entrecruzam.

Reportando especificamente ao lugar que a Matemática ocupa na licenciatura em Pedagogia, os estudantes foram questionados sobre como se sentiram quando souberam

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

que o curso contemplava disciplinas da área. Em resposta, foram unânimes ao apontar que não se atentaram para isso, ou seja, a opção pelo ingresso poderia ter ocorrido com base na visão inicial de que em uma carreira da área de Humanas, a Matemática não estaria presente. Ilustra tal afirmativa a fala de Frederico: *"a princípio eu até pensei em desistir (...) porque na minha concepção era fazer contas, não é?! Então, eu tive muito medo sim, tive medo, fiquei preocupado, abalado lembrando dos cálculos [...]"* (entrevista inicial concedida em 23/03/2018). Na mesma direção, as colocações de Larissa e Alice representam certa aversão à disciplina:

Eu pensei em desistir, na verdade naquele semestre que eu fiz essa disciplina (se referindo a disciplina de "Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática I") foi o mais tenso, assim, talvez por causa do professor que é exigente, então, acredito que minha dedicação para essa disciplina foi bem exclusiva, mas eu me sai bem e gostei de um monte de coisa, um monte (Larissa, entrevista inicial concedida em 23/03/2018).

(...) eu falei: "Caramba será que a gente vai ter que fazer problemas? Será que a gente vai ter que fazer contas, essas coisas?" Então, eu fiquei com um pouco receosa. Não fui bem na prova da Matemática II (...) eu fiquei do mesmo jeito que eu ficava, sempre que tenho que fazer coisas com Matemática, fico com diarreia, tenho frio na barriga, eu passo mal, tenho dor de cabeça, (...) então, assim, é bem complicado (Alice, entrevista inicial concedida em 22/03/18).

Larissa indica que ficou receosa ao saber das disciplinas voltadas à Matemática, reação advinda das experiências anteriores, mas, aos poucos, foi entrando no movimento de aprender e afirma ter *"gostado de um monte de coisa"* (se referindo as aulas de "Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática I"). Esse sentimento afloram indícios de que ela pode ter adquirido, no contexto das aulas, boas experiências, o que contribui para promoção de atitudes positivas frente à disciplina e a construção de princípios estruturados de sua futura prática profissional.

Os estudos de Nacarato, Mengali e Passos (2017, p. 28) elencam que crenças pessoais podem interferir no modo em que as alunas de Pedagogia "[...] olham para a prática de aula de matemática e para as produções dos alunos". De fato, essa afirmação nos parece pertinente, pois, infelizmente, mesmo Alice tendo vivenciado novas experiências, as mudanças não se mostram visíveis quando ela relata as sensações de sofrimento causadas pela Matemática escolar, ao menos neste começo do ano de 2018 [quando fora entrevistada

pela primeira vez pela pesquisadora]. Sabemos que as questões burocráticas da graduação como, por exemplo, as avaliações das disciplinas, os estágios obrigatórios, o trabalho de conclusão de curso e várias outras demandas que são obrigatórias para a obtenção do título de licenciado em Pedagogia ocupam grande parte da rotina dos estudantes. Entendemos que o primeiro passo para que haja mudanças é reconhecer, muitas vezes, que pouco sabemos e foi nesse movimento de querer aprender mais que os estudantes motivaram-se ao vínculo e integração no GPCEMai.

Ao buscarmos conhecer as perspectivas dos futuros professores frente a sua vinculação no grupo, encontramos elementos que nos permitiram responder a seguinte pergunta: "O que os futuros professores buscam em um ambiente que discute questões que, até então, não causavam boas sensações?" Para tanto, fizemos destaques de algumas vozes ecoadas durante a primeira entrevista:

Alice: "aprender para poder ensinar melhor"

Amanda: "desconstruir esses tabus".

Larissa: "questão da metodologia de sala de aula, como eu devo trabalhar tais conteúdos"

Frederico: "eu quero ver como é a prática das professoras", "estudos teóricos", "experiência de sala de aula"

Como verificamos no destaque das falas acima, cada integrante possuía expectativas singulares com a vinculação no GPCEMai, porém, nos parece que as respostas levam à mesma direção: *AprenderEnsinar* Matemática compartilhando experiências de sala de aula com professoras que estão em atividade docente, aproximarem-se de questões teóricas e metodológicas para, assim, terem um desenvolvimento melhor quando tornarem-se professores.

Como pudemos verificar, na entrevista inicial os futuros professores narraram suas inquietações, traumas e medos frente ao processo da aprendizagem matemática. Posto isso, quando indagados sobre como sentem-se, depois de um ano de inserção no grupo, em relação a atingir suas expectativas, responderam:

Teve até o episódio do choro, aquela coisa toda (...) eu sou muito traumatizada ao extremo, mas, hoje, no grupo VEJO QUE É POSSÍVEL! Eu posso superar! É possível mudar isso! O percurso vai ser longo [...]. Durante a vivência no grupo, deu para perceber que foi melhorando minha afinidade com a

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

Matemática, fui criando uma afinidade com ela que antes eu não tinha, não é?! Agora sei que é possível! (Alice, entrevista final concedida em 22/12/18).

Ah... estar no grupo me ajudou desconstruir aquele medo que eu tinha de falar em Matemática. Já falei que minha experiência foi só na infância e teve aquele trauma. Aí entrar na faculdade e ter a disciplina de Matemática... eu fiquei apreensiva no início, mas ao estar no grupo e cursar a disciplina ao mesmo tempo foi muito bom. [...] (Amanda, entrevista final concedida em 21/12/18).

Agora eu sinto que estou mais preparada, acredito que com tudo que foi desenvolvido durante os nossos estudos, eu me sinto mais segura para ter que buscar e ter que dar uma aula nos anos iniciais. Discutimos até a respeito de álgebra, a partir da resolução de problema, então, eu me sinto melhor, mais confortável que antes, com certeza! (Larissa, entrevista final concedida em 21/12/18).

A interação no grupo, os estudos dos textos e irmos à escola foi muito bom! [...] Ouvir as professoras relatarem as dificuldades que elas encontram e que elas estão sempre buscando para poder ensinar, porque tem alunos que não aprendem de um jeito, então, a professora precisa buscar outro caminho. Tudo isso possibilitou a gente ver que nem tudo é perfeito e que é assim mesmo sempre temos algo para aprender (Frederico, entrevista final concedida em 21/12/18).

Os excertos trazem indícios das possibilidades que o contexto do grupo proporcionou aos futuros professores, o que revela mecanismos de alteração na relação destes com a forma como viam o conhecimento matemático com base nos saberes experienciais que tiveram ao longo da Educação Básica. Dentre os estudantes de Pedagogia, Alice parece ter rompido com a "cortina do medo", sua fala "vejo que é possível", "posso superar" abre espaço para o trilhar do caminho "para onde ir" no campo do ensino de Matemática, resultando em um movimento de desconstrução e reconstrução de saberes matemáticos. Em continuidade à entrevista, foram mencionados alguns fatores, no contexto do GPCEMai, que sinalizam caminhos potencializadores do AprenderEnsinar Matemática:

No grupo eu consegui falar dos meus medos, falar dos traumas que tinha em relação à Matemática, porque, até então, nunca havia falado para ninguém! Ah... falei na graduação, mas me deixou pior do que se eu não tivesse falado! Eu chorei no grupo o dia que falei, foi um desabafo, foi choro [...]. Quando eu apresentei aquela atividade do texto (...) tive muita dificuldade de ir na frente e explicar, mas todo mundo me ouviu com bastante carinho, com bastante atenção, o grupo dá muito apoio! Depois foram me ajudando a entender e eu consegui [...] (Alice, entrevista final concedida em 22/12/18).

[...] o que eu mais gostei no grupo foi a dinâmica com os estudos dos textos e as atividades. Foi um “vai e vem”, porque a gente estudava os textos, discutia, planejava, íamos na escola, depois compartilhávamos e discutíamos novamente. Gostei muito quando estudamos “o desenvolvimento do pensamento algébrico”, as tarefas. (...). (Amanda, entrevista final concedida em 21/12/18).

Acredito que as nossas discussões foram muito importantes porque todos falavam um pouquinho. Ouvir as professoras me deixou mais segura, elas já são professoras experientes e, ainda assim, sentem dificuldade e falam sobre isso. Então, não é feio não saber, essa busca vai ser ao longo de toda a carreira como professora (Larissa, entrevista final concedida em 21/12/18).

[...] A questão do diálogo para mim foi muito importante porque a gente pegou um vínculo. Eu mesmo me senti muito à vontade, perguntava as coisas para as professoras e elas explicavam como poderia ser feito. (...) O que eu aprendi no grupo levarei não só para minha vida profissional, mas como pessoa (Frederico, entrevista final concedida em 21/12/18).

Os relatos destacados nos trechos da entrevista a que recorremos demonstram a adesão dos futuros professores à cultura colaborativa, pois fica evidente que nesse processo existiu a voluntariedade, identidade e espontaneidade, vindas do interior de cada um (FIORENTINI, 2012); a liderança compartilhada e a corresponsabilidade, sem uma hierarquia entre professores experientes e futuros professores; apoio, respeito mútuo e reciprocidade na aprendizagem ao compartilharem “[...] expectativas, sucessos, achados, angústias, frustrações e dilemas da prática profissional [...]” (FIORENTINI, 2012, p. 63).

Diante disso, o espaço do GPCEMai pode ser compreendido como um ambiente potencializador da aprendizagem e da mobilização de saberes da docência de Alice, Amanda, Larissa e Frederico, o que direciona o desenvolvimento de suas ações, proporciona aos integrantes confiança ao falar e ao expor suas fragilidades. Além de possibilidades para que ocorra, de fato, o envolvimento dos integrantes no protagonismo de sua aprendizagem e ainda à superação das crenças e concepções negativas em relação à Matemática, como evidenciado no caso da futura professora Alice que ao buscar “para onde ir” rompe traumas do passado ao colocar em negociação seus limites frente ao trabalho de intervenção que seria desenvolvido.

Considerações finais

Frente ao diálogo com os dados produzidos na dissertação de mestrado objeto de apreciação aqui exposto, as vozes dos futuros professores que ecoaram no diálogo que propusemos realizar trazem sinais dos saberes, crenças e medos que foram construídos ao

Aprendizagens de futuros professores no contexto de um grupo colaborativo de Educação Matemática nos anos iniciais

longo da trajetória de cada estudante, ainda que os ouvimos individualmente, as vozes se cruzam num itinerário bastante semelhante, marcado por um modelo de ensino reduzido a procedimentos de cálculos e memorização e, até mesmo, com práticas pedagógicas que se valeram da Matemática como objeto de disciplinarização dos corpos (castigo e/ou punição).

Neste sentido, é inegável que os estudantes tenham oportunidade de construir e mobilizarem os seus saberes, indispensavelmente no ambiente que irão exercer a sua profissão: "a escola". Ao olhar para as especificidades dos licenciandos em Pedagogia que colaboram com a produção de dados do estudo que desenvolvemos e que carregam sentimentos negativos sobre o que é *AprenderEnsinar Matemática*, fica evidente que estes carecem de vivências, no contexto da formação inicial, que tratem o processo de ensino e aprendizagem matemática como objeto da formação docente, os quais em confronto com as crenças negativas poderão reconstruir saberes e validar a partir da própria prática compartilhada entre os pares.

Suas falas enaltecem que o ambiente do GPCEMai favoreceu o diálogo, o debate, a construção de saberes e caminhos para uma aula mais exploratória, investigativa e que de fato dê oportunidades às crianças para o "fazer Matemática" nos anos iniciais. Vimos no grupo colaborativo uma alternativa de formação paralela às atividades da licenciatura em Pedagogia, uma possibilidade de aproximação de acadêmicos deste perfil formativo da Educação Matemática de forma menos traumática e que os levou à promoção de atitudes mais positivas e a conhecer como os conteúdos matemáticos encontram-se dispostos na Educação Básica, em particular, àqueles objeto de reflexão nas reuniões em 2018.

Para nós, como professores e pesquisadores, do campo da Pedagogia propriamente dita, instituir espaços coletivos de aprendizagem seja por meio de propostas de ensino, extensão e pesquisa é um mecanismo relevante às duras críticas que esta licenciatura tem recebido da comunidade acadêmica quando o assunto envolve a formação para o ensino de Matemática e/ou a formação matemática dos futuros professores.

Referências

AZEVEDO, Priscila Domingues. **O conhecimento matemático na Educação Infantil: o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada.** 2012. 241f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos-SP. 2012.

BOAVIDA, Ana Maria; PONTE, João Pedro. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM. 2002, p. 43-55.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa e educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, LTDA, 1994.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 1/2006, de 15 de maio de 2006. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 17, out. 2018.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. **Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo**. 2016. 334f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". FCT/UNESP, Presidente Prudente-SP. 2016.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; NETO, José Batista. A polivalência no contexto da docência nos anos iniciais da escolarização básica: refletindo sobre experiências de pesquisas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17 n. 50 maio-ago. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n50/v17n50a08.pdf>>, Acesso em: 30, mai. 2018.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 94f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC. São Paulo-SP. 2004.

DAY, Christopher. **Developing Teachers**: the Challenge of Lifelong Learning. Coleção Currículo, Políticas e Práticas, nº 7. Porto: Porto Editora, 1999.

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/12795>>, Acesso em: 20, jan. 2018.

FERREIRA, Ana Cristina. O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). **A formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. 3ª. ed. Belo Horizonte: Autentica, 2013. p. 149-166.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autentica, 2012. p. 53-85.

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

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Revista Brasileira de Educação**. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n28/a05n28.pdf>>, Acesso em: 12, ago. 2018.

NACARATO, Adair Mendes. O grupo como espaço para a aprendizagem docente e compartilhamento de prática de ensino de matemática. In: NACARATO, Adair Mendes

(org.). **Prática docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Curitiba: Appris, 2013. p.27-31.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 2ª ed. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2017.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8ª. ed. Vozes. 2007.

Notas

ⁱ Os nomes dos colaboradores são fictícios para garantir os aspectos éticos da pesquisa em educação.

ⁱⁱ Na licenciatura em Pedagogia ofertada pela UFMS, Câmpus de Naviraí, as disciplinas de conteúdos e metodologias do ensino de Matemática estão dispostas a partir do 5º semestre e a grade curricular comporta duas ofertas: "Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática I" e "Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática II".

Sobre os autores

Marcielli de Lemos Cremonese

Mestra em Educação Matemática pelo Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – INMA/UFMS, Campo Grande-MS. Licenciada em Pedagogia pela UFMS Campus Naviraí (CPNV). Integrante do "MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente" (CNPq/UFSCar). E-mail: marciellcremonese@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-3419>

Klinger Teodoro Ciríaco

Ph.D. em Psicologia da Educação Matemática pela UNESP de Bauru; Doutor e Mestre em Educação pela UNESP de Presidente Prudente-SP. Professor Adjunto do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas – DTPP – do Centro de Educação e Ciências Humanas – CECH – da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos-SP. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – INMA/UFMS, Campo Grande-MS. Líder do "MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente" (CNPq/UFSCar). E-mail: klinger.ciriaco@ufscar.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

Recebido em: 25/10/2020

Aceito para publicação em: 07/11/2020