



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## MATEMÁTICA

### A FORMAÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM UM GRUPO COLABORATIVO<sup>1</sup>

Silvana Leonora Lehmkuhl Teres, UFSC, [silvanaeleonorateres@gmail.com](mailto:silvanaeleonorateres@gmail.com)

Regina Célia Grando, UFSC, [regrando@yahoo.com.br](mailto:regrando@yahoo.com.br)

**Resumo:** Apesar das discussões acerca do ensino e a aprendizagem da Álgebra na Educação Básica e do aumento das pesquisas sobre essa temática, ainda são poucos os trabalhos voltados à formação inicial e contínua dos professores que ensinam matemática nos anos elementares da educação básica. O nosso interesse pessoal por esse tema refere-se à nossa atuação como professora da disciplina de matemática, e como supervisora de estágio curricular dos acadêmicos dos cursos de Pedagogia. O estágio curricular é considerado um componente central nos cursos de formação inicial de professores, por trazer a possibilidade de se trabalhar aspectos indispensáveis à construção do ser profissional docente no que se refere à construção da identidade, dos saberes e das posturas necessárias (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 29 ). Todavia alguns estudos sinalizam a existência de limitações nesse processo de construção de saberes sobre a docência devido, entre outras questões, à desconexão entre os referenciais da formação acadêmica e as práticas materializadas nas escolas, e ao pouco tempo disponibilizado para o acompanhamento e coordenação das atividades desenvolvidas pelos acadêmicos nas escolas (ZEICHNER, 2010). Como alternativa para minimizar esses descompassos, esse autor sugere a criação de terceiros espaços, que oportunizem a reunião dos conhecimentos práticos e teóricos de modo menos hierárquico constituindo-se em novas oportunidades de aprendizagem para professores em formação. As tendências atuais para a formação de professores trazem a perspectiva do desenvolvimento profissional do professor, defendida por Marcelo Garcia (1999), Tardif (2002), Mizukami et al (2002), Imbernón (2002, 2009), como um processo de aprendizagem que parte de questionamentos sobre a prática, o que contribui para gerar mudança no modo de pensar e de agir dos professores, a fim de aumentar a qualidade da

---

<sup>1</sup> Trabalho submetido ao GD IV: A matemática acadêmica e a matemática escolar na formação do professor.



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## M A T E M Á T I C A

docência. Segundo Schön (2000), os professores, a partir da reflexão sobre sua prática, desenvolvem diferentes formas de pensar, de compreender, de agir e de lidar com os problemas ocorridos durante a mesma. Para ampliar a discussão trazemos a concepção de Zeichner (2010) que compreende a reflexão do professor sobre a prática pedagógica como uma prática social. Para este autor a aprendizagem da docência está relacionada a uma diversidade de conhecimentos que se aprende na interação com os pares, pois quando reunidos em grupos, os professores, podem se apoiar mutuamente, o que contribui para o desenvolvimento profissional uns dos outros, e para reunir os conhecimentos das práticas aos referenciais teóricos de modo menos hierárquico (ZEICHNER, 2010). Os estudos acerca dos contextos formativos que oportunizam a reflexão pelos professores sobre as questões relacionadas à prática pedagógica pautados nos referenciais da pesquisa colaborativa acentuam-se com o objetivo de compreender as suas possibilidades em relação à formação dos futuros professores e professores e também para as mudanças que urgem no espaço escolar. Na Educação Matemática Fiorentini e Lorenzato (2006) reconhecem como pesquisas colaborativas, aquelas que se caracterizam por um grupo de pessoas que trabalham em conjunto “ao longo de todo o processo investigativo, passando por todas as suas fases, as quais vão desde a concepção, planejamento, desenvolvimento e análise do estudo, chegando, inclusive, a participar do processo de escrita e de autoria do relatório final (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 67). Este trabalho apresenta as percepções de três acadêmicos sobre uma experiência em um grupo de estudos que se preocupa com a aprendizagem dos conteúdos associados ao desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais, o ICEM - Insubordinações Criativas em Educação Matemática. Participam voluntariamente do ICEM além de acadêmicos da licenciatura da Matemática e da Pedagogia, pós-graduandos, formadores de professores e professores que atuam na Educação básica. Os encontros do ICEM acontecem semanalmente às quartas-feiras, das 18h30min às 20h30min. O grupo adota a pesquisa colaborativa como referencial metodológico e investiga os indícios de aprendizagem profissional quando se toma a produção e discussão de narrativas de aulas como objeto de estudo por meio de audiogravação e/ou videogravação dos encontros, das narrativas de professores e



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## MATHEMÁTICA

registros reflexivos dos participantes. O nosso trabalho foi norteado pelos aportes metodologia da Pesquisa Narrativa (CONNELLY; CLANDININ, 2011), com característica de pesquisa participante, a qual a pesquisadora é uma das autoras deste texto. Para estes autores, a pesquisa narrativa é uma maneira de entender e questionar sobre a experiência através da colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo do tempo, e em interações sociais. Assim, para pensar narrativamente sobre o fenômeno é necessário a partir do problema da pesquisa, a estar no campo, para compor os textos da pesquisa. Para a construção desta narrativa foram utilizados os registros escritos da pesquisadora, fotos, e áudios de encontros realizados pelo grupo no primeiro semestre de 2019. O conteúdo matemático escolhido pelo grupo para nortear o planejamento, a elaboração e o desenvolvimento das tarefas a serem aplicadas nas turmas de professores do grupo foi “Pensamento Algébrico” por precisarem compreender qual o sentido, ou a importância do trabalho desses conteúdos nos anos iniciais, e quais tarefas poderiam contribuir para desenvolver o pensamento algébrico de seus alunos. A partir da escolha do conteúdo, o grupo estudou textos sobre “Pensamento Algébrico”, entre eles, (KAPUT; BLANTON, 2001) e (PIMENTEL; VALE, 2013), e sobre as narrativas de aulas a partir do livro Narrativas na pesquisa em Educação Matemática (NACARATO; PASSOS; SILVA, 2014). Após estudarmos os textos, realizamos algumas análises dos livros didáticos utilizados nas escolas onde os professores dos anos iniciais lecionam. O grupo observou poucas atividades e até a ausência de atividades sobre sequências recursivas e não recursivas, padrões de regularidade, e o uso do sinal de igualdade no sentido de equivalência nos materiais analisados. E considerou significativo elaborar tarefas que motivassem seus alunos a mobilizar conhecimentos associados ao desenvolvimento do pensamento algébrico para resolvê-las. Com relação às tarefas consideramos importante afirmar que tinham caráter exploratório-investigativo. Neste trabalho focaremos as percepções desses acadêmicos (dois da Licenciatura de Matemática e um da Pedagogia) em relação à formação inicial, à motivação em participar do grupo, em relação ao trabalho colaborativo e aos conhecimentos produzidos nas atividades realizadas nesse contexto. A seguir trazemos excertos dos relatos dos acadêmicos em relação às suas percepções em relação à formação inicial, a



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## M A T E M Á T I C A

motivação em participar do grupo. A1 - *Eu venho para buscar apoio, estou iniciando meu estágio curricular, na licenciatura não é ensinado como trabalhar os conceitos da matemática básica com os alunos do Ensino Fundamental. Eu quero aprender outras formas de ensinar e acho que aqui estou encontrando outras possibilidades de mobilizá-los no sentido de ter vontade de aprender Matemática.* A2 - *Eu já estou exercendo a docência nas atividades do estágio supervisionado e a minha participação no grupo veio da necessidade de buscar a interação com pessoas que refletem sobre as experiências vivenciadas na sala de aula, sobre o que deu certo, e por que não deu certo.* A3 - *Na minha trajetória como estudante não lembro de ter nas aulas de álgebra espaço para pensar, refletir, era só fazer exercícios de forma mecânica, sem sentido nenhum. Vim para o grupo porque soube que a proposta aqui é fazer os alunos pensarem.* Esses excertos demonstram que os professores reconhecem o grupo de estudos ICEM como um contexto formativo, que tiveram em sua trajetória escolar diferentes experiências de aprendizagem em relação à Álgebra, e consequentemente, revelam diferentes conhecimentos e expectativas em relação a esse tema. Por isso, a formação inicial precisa considerar experiências diversificadas que lhes oportunizem o desenvolvimento dos diferentes aspectos do pensamento algébrico (PONTE; BRANCO 2009). Na sequência apresentamos os excertos dos relatos dos acadêmicos em relação em relação às atividades realizadas no grupo colaborativo e aos conhecimentos produzidos nas atividades realizadas nesse contexto. A1 - *Estudar em grupo com professores que atuam em sala de aula me fez entender que o meu processo de formação está além da Licenciatura.* A2 - *Eu acredito que o trabalho em grupo é mais produtivo, aqui tenho coragem de expor minhas opiniões e perguntar o que não sei. No início quase não falava, agora já estou participando mais das discussões.* A3 - *Antes eu não tinha nem ideia de como trabalhar com os conteúdos do eixo do Pensamento Algébrico, para falar com sinceridade, eu não sabia nem o que era uma sequência recursiva, em relação ao uso do sinal de igual, para trabalhar a ideia de equivalência eu nunca tinha ouvido falar. Eu pensava que estudar sozinha era o melhor caminho. Hoje após as atividades que vivenciei no ICEM, compreendo o quanto o trabalho em grupo, a troca entre os pares aumenta as minhas aprendizagens em todos os sentidos.*



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## M A T E M Á T I C A

Esses excertos sinalizam que as comunidades dos grupos colaborativos contribuem para aproximar a teoria e as práticas dos futuros professores e professores, e que independente do tempo de atuação os professores apoiam a aproximação dos discursos entre os futuros professores, tanto da Pedagogia, quanto da Licenciatura de Matemática. Outro aspecto a salientar é que as atividades de pesquisa e estudo vivenciadas pelos futuros professores e professores que participam do grupo oportunizaram ressignificações sobre os saberes desses participantes em à aprendizagem dos conteúdos matemáticos associados ao desenvolvimento do pensamento algébrico. Nesse sentido é importante considerar que o futuro professor e professor precisa aprender com sua própria prática e com as experiências vividas pelos pares no fazer pedagógico, pois enquanto sujeito do conhecimento, precisa refletir sobre o seu processo de formação profissional redimensionando-o no intercâmbio dos diversos saberes que permeia o fazer docente. As análises parciais sinalizaram que os participantes reconhecem que o grupo de estudos é um contexto de formação que considera os saberes dos professores nas questões que envolvem o ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. E que as discussões suscitadas no grupo a partir das atividades oportunizaram a mobilização de diferentes conhecimentos e ressignificações acerca do trabalho com generalização de seqüências e a determinação de padrões, conteúdos associados ao desenvolvimento do pensamento algébrico.

**Palavras-chave:** De Formação de Futuros professores e professores que ensinam matemática; Pensamento Algébrico; Grupo Colaborativo; Anos Iniciais.

### Referências:

CLANDININ, D. Jean. CONELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa.** Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

FIorentini, Dario e LOrenzato, Sérgio. (2006). **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2006.



# I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

## M A T E M Á T I C A

GARCIA, C. Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa.** Tradução: Isabel Narciso. Lisboa, Porto Editora, 1999.

IMBERNÓN, Francisco. La formación e la profesionalización en la función pedagógica. In: IMBERNÓN, F.; FERRERES V. S. (Org.) **Formación y actualización para la función pedagógica.** Madrid: Síntesis, 2002. p. 13-24.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** Coleção Questões de nossa época. São Paulo: Cortez, 2009.

KAPUT, James; BLANTON, Maria. Algebrafying the elementary mathematics experience. Part I: Transforming Task Structure. **Proceedings of the ICMI-Algebra Conference.** Melbourne, Australia, 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. *et al.* (2002) **Escola e Aprendizagem da docência: processos de investigação e formação.** São Carlos: EdUFSCar.

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Carmem Lúcia. B.; SILVA, Heloísa. Narrativas na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 701-716, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

PONTE, João Pedro da; BRANCO, Neusa. **Álgebra no Ensino Básico.** Educação e Matemática. 2009.

SCHÖN, Donald. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

VALE, Isabel; PIMENTEL, Teresa. O pensamento algébrico e a descoberta de padrões na formação de professores. In: **Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional.** v.3, n.1. Escola Superior de Educação em Lisboa. Lisboa, Portugal, p.98–124, 2013.

ZEICHENER, Kenneth. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidade. **Educação**, v. 35, n. 3, p. 479-504, maio/ago. 2010.