

GD4 - A FORMAÇÃO INICIAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Cristina Cavalli Bertolucci

João Alberto da Silva

Este texto relata as discussões realizadas no Grupo de Discussão número 4, com o tema Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia, realizado no VII Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática, no Rio Grande do Sul.

As discussões iniciaram-se pautadas pela implementação da Resolução 02 do CNE/CP 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para formação (BNC-Formação).

A partir desta resolução, a atualização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de licenciatura (PPC) ofertados pelas Instituições de Ensino Superior (IES) foi realizada em 2022, sem possibilidade de prorrogação de prazo. Dessa forma, os estudantes ingressantes a partir de 2023 devem fazer apenas cursos já adequados a esta nova normativa. Essa disposição é válida para todas as IES, inclusive aquelas que anteriormente implementaram a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

Neste movimento, o grupo questiona:

➤ Atualmente (2023), qual a relação da Formação inicial com a BNCC no que se refere a Matemática? Nesse sentido, quais são os elementos que consideramos estruturantes para Formação Inicial e continuada para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia?

➤ Que conhecimentos são necessários ao futuro professor para ter uma atuação profissional eficiente/adequada?

O Grupo de Discussão está de acordo com a organização em 5 eixos de conteúdos organizados pela BNCC para a Matemática

desenvolvida no curso de Pedagogia: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Cada eixo contempla habilidades específicas, visando a formação integral dos futuros professores para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O que se questionou foi a grande quantidade de habilidades previstas na BNCC, não se enxergando a possibilidade de desenvolver todo o elenco em função do pouco tempo disponível. Além disso, entende-se que a BNCC abre pouco espaço para construção de um currículo autoral, impondo-se ela mesma como um currículo pronto.

Ao refletirmos sobre conhecimento docente, existe o consenso de que ao professor não é suficiente conhecer o conteúdo que vai ser ensinado, mas é fundamental possuir um conhecimento que possibilite formar esse conteúdo significativo aos alunos. Nessa direção, conhecer o conteúdo é uma condição necessária, mas não suficiente para um ensino significativo. Schulman (1986) já chamou a atenção aos conhecimentos que o professor deve ter para ensinar: o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. Nessa direção, a universidade precisa reconhecer/aceitar que existe um conhecimento específico do conteúdo, mas o conhecimento pedagógico também precisa ser explorado, para que tenhamos conteúdos compreensíveis e qualidade no ensino de Matemática para o sucesso acadêmico e profissional dos alunos.

Destaca-se que os Projetos Pedagógicos dos Cursos da Licenciatura em Pedagogia são o espaço para delimitação do projeto de formação. Em geral, estes documentos enfatizam preocupações voltadas para o avanço da ciência e de conteúdos pedagógicos generalistas e dão pouco

destaque para a prática profissional escolar ligada às áreas de conhecimento.

A discussão do grupo iniciou sinalizando que o curso de Pedagogia não dá conta de desenvolver todos os tópicos previstos no currículo relacionados à Matemática, enfatizando também que o estudante de graduação sabe cada vez menos Matemática, tanto por sua formação na Educação Básica como pelos facilitados processos de ingresso na universidade. De consequência temos um graduando que entra com deficiências no conhecimento matemático e forma-se com este reflexo.

A escassez da carga horária das disciplinas voltadas para a Matemática foi destacada como um grande desafio no curso. Em geral são destinados 8 créditos para o componente curricular, distribuídas em 2 ou 3 disciplinas. Arelado a isso existe a questão do enfoque que o professor dá aos conteúdos abordados e dinâmicas vivenciadas. O conhecimento específico do conteúdo não vem sendo trabalhado adequadamente, pois na Matemática ainda temos um ensino que enaltece a memorização e a repetição. Isso inclui não apenas o entendimento dos conceitos matemáticos, mas também a capacidade de relacioná-los entre si, identificar conexões interdisciplinares e compreender as dificuldades dos alunos em aprender esses conceitos (SCHULMAN, 1986). Nesta direção, qualificar o professor não necessariamente significa aumentar o conteúdo e a carga horária, mas direcionar-se para a formação genuína de um educador matemático.

O professor pedagogo sabe que a partir do 6º ano grande parte do conteúdo de Matemática trabalhado nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental se repete com o professor especialista. Algumas escolas privadas já estão oferecendo professor com licenciatura específica em Matemática para o ensino do conteúdo nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Essa realidade é de um número muito pequeno de escolas, mas já vem repercutindo no ensino dos respectivos componentes curriculares. Este grupo reflete sobre esta prática e a considera inadequada, haja vista que o licenciado em Matemática não tem formação para este nível de ensino e para o trabalho com crianças. Entende-se que os

pedagogos precisam fortalecer-se como legítimos professores que ensinam Matemática no 4º e 5º ano.

A partir de pontos evidenciados: BNCC, CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO e TRABALHO COLABORATIVO UNIVERSIDADE-ESCOLA, pode-se destacar a demanda por maior espaço para a Educação Matemática no currículo da Licenciatura em Pedagogia. Partindo-se da ideia que é ingênuo apenas demandar a criação de mais disciplinas de Educação Matemática ou aumento de carga horária, é possível encontrar outros espaços para a Matemática, integrando-a de forma contextualizada, transversal e prática na formação integral do licenciando. Nesse sentido considerou-se, por exemplo, a conexão com a prática profissional docente que acontece nos estágios curriculares supervisionados junto às escolas da Educação Básica. Essas práticas estão acontecendo cada vez mais cedo dentro da formação inicial de professores, é importante que os educadores matemáticos ocupem também este momento do estágio como espaço de formação em Educação Matemática. A orientação do educador matemático acaba incentivando a reflexão e análise crítica dos estagiários. Segundo Tardif (2002), essa capacidade reflexiva é crucial para o desenvolvimento de uma prática docente sólida, possibilitando o desafio a estes futuros professores de refletirem sobre suas abordagens pedagógicas, estratégias de ensino e a adaptação dos conteúdos matemáticos às necessidades dos alunos.

Outro ponto de oportunidade para a expansão da Educação Matemática nos cursos de Pedagogia é a curricularização da extensão, implementada recentemente e que visa a interação entre a universidade e a sociedade, integrando assim a extensão universitária de forma mais estruturada e articulada ao currículo da formação de professores. O grupo trouxe alguns exemplos em relação à Matemática, como curso de Pedagogia da UFRGS, que atualmente oferece 10h de curricularização da extensão na disciplina de Educação Matemática B. Nesta disciplina as ações extensionistas acontecem no Laboratório de Matemática da Escola Anne Frank, onde graduandos e graduandas são

autores e ministrantes de oficinas pedagógicas voltadas para alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Nesta configuração temos como positivo a oportunidade de criação de planejamento didático, aplicação junto às crianças e reflexão sobre a prática vivenciada. Em contrapartida, tem-se menos horas na disciplina para desenvolvimento de conhecimentos do conteúdo matemático. Já na UFPel, por exemplo, o PPC concentrou toda a carga horária da curricularização da extensão em uma única disciplina denominada Prática Orientada. Até o momento a Matemática teve pouco espaço nessa modalidade.

Em relação às políticas públicas como o PIBID e Residência Pedagógica, o VI Fórum Regional da SBEM RS já havia destacado que estes podem se configurar também como espaços importantes para a Educação Matemática, de modo que:

- PODEM contribuir efetivamente para a valorização dos cursos de licenciatura;
- Possibilitam a conexão entre universidade e escola, contribuindo para a ressignificação dos conhecimentos que devem ser valorizados nos cursos de formação de professores;
- Permitem criar projetos colaborativos de investigação entre universidade e escola que podem trazer mudanças significativas no trabalho de sala de aula se reconhecermos que a escola é um espaço importante de problematização da prática profissional docente.

No segundo momento de encontro do GD, realizado no período da tarde, a pergunta que norteou a discussão do Grupo foi:

Existe a necessidade de ampliação do tempo de vivência do estudante de Pedagogia com a Educação Matemática. Que tipo de ações poderia ser propostas para a ampliação da carga horária de Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia?

É consenso a necessidade de se ampliar o tempo de vivência dos estudantes de Pedagogia com a Matemática. A vivência refere-se tanto ao conhecimento do conteúdo quanto ao conhecimento pedagógico do conteúdo. Neste entendimento, ampliaram-se os questionamentos para:

- Quais conhecimentos o professor deve ter para ensinar de modo eficaz/adequado? Como são estabelecidas conexões entre a Matemática que é trabalhada na universidade com o ensino na Educação Básica?
- Que outros conhecimentos precisamos nos cursos de licenciatura?

Ampliar a parceria entre Universidade e Escola foi destacado como um ponto a ser desenvolvido. Nessa direção destacou-se a falta de projetos na escola pública, especificamente projeto de escola, enquanto grupo. A parceria de trabalho conjunta propicia a ampliação do campo de experiência dos estudantes, desempenhando também um papel crucial no aprimoramento da formação de professores. Para tal, precisa ser ampliado/consolidado a oferta de projetos na universidade para a escola (ensino, pesquisa, extensão).

A aliança de um trabalho colaborativo entre Universidade e escola amplia a formação docente. O trabalho por meio de projetos é um tema de destaque também na literatura internacional. Estudos como os de Boaler (2002), ressaltam a eficácia de abordagens baseadas em projetos para melhorar a compreensão matemática e promover a resolução de problemas. Fiorentini¹ (2020), em sua palestra realizada no Encontro Paulista de Educação Matemática, enfatizou a necessidade de instituir alianças entre docentes da Universidade e da Educação Básica, de modo a criarem espaços de colaboração mútua e que, de fato, contribuam para a transformação da prática docente.

Em relação a carga horária que o componente curricular tem no curso de graduação da Pedagogia, o grupo discutiu sobre alguns limites e possibilidades:

- i) Criação de mais uma disciplina obrigatória de Educação Matemática, composta por 3 ou 4 créditos para trabalhar conhecimento específico e pedagógico do conteúdo. Apesar de

¹<https://drive.google.com/file/d/1EeTFJlySPBODpZoYDH1pOC07iyYuGu9X/view>

ser uma alternativa interessante, o grupo enxerga como uma possibilidade remota, visto que o perfil do egresso do curso de Pedagogia é vasto, necessitando que o currículo dê conta de diversos temas que fragilizam a formação devido a pulverização.

ii) Ofertar disciplina eletiva de práticas em Educação Matemática de modo sistemático no currículo do curso;

iii) Articular o trabalho da Matemática em parceria com alguma(s) disciplina(s) da grade obrigatória do curso, como por exemplo nas disciplinas de Jogo e Educação, Didática, Metodologias, etc...

iv) Transitar mais em disciplinas voltadas para a Educação Infantil e Ensino de Jovens e Adultos.

Outra possibilidade sinalizada, pensando no currículo do curso, é a possibilidade de ter disciplinas voltadas para fundamentos e metodologias próprias da Matemática, como: Psicologia da Educação Matemática, Filosofia da Educação Matemática, História da Matemática e da Educação Matemática, etc.

O grupo destacou como iniciativa emergente a criação de mais vagas para o Educador Matemático dentro dos cursos de Pedagogia. Nessa direção da ampliação de vagas, este Educador poderia então circular em outras áreas, como no PIBID, orientar estágio, atuar em áreas de didática, gestão, parceria em outras disciplinas, como destacado anteriormente.

Sobre o Educador Matemático foi trazido um dado sobre uma pesquisa realizada pelo GT01 da SBEM: grande parte do professor de matemática nos cursos de Pedagogia é na modalidade contratado, substituto. Este fato é um indicativo de que ao componente curricular não é dada grande atenção.

A Educação Matemática é uma área própria, há pelo menos 20 anos, vide a SBEM e o atual Fórum de discussão. Outro fato relevante que chama a atenção do grupo é sobre a atenção dada à Matemática na Pedagogia. No encontro de hoje nosso Grupo

de Discussão está esvaziado, onde estão estes profissionais que não estão aqui discutindo?

Outro dado trazido na discussão foi sobre o contingente da escola pública nos anos iniciais: 96% vem de formação em universidade privada e 4% de formação na universidade pública. Esse fato acende a discussão sobre o tipo de formação que vem ocorrendo nas Instituições Privadas de Ensino Superior. A partir do currículo da instituição pode-se conhecer o foco dado à Matemática, assim como a formação do profissional que leciona as disciplinas do componente curricular. Acende aí a necessidade de avaliação dos cursos de Pedagogia, tendo-se o olhar para todas as áreas. Há um educador matemático no curso? O grupo indica como possibilidade de avanço a existência de um indicador de avaliação da educação matemática no instrumento de avaliação de cursos de graduação em Pedagogia que é desenvolvido pelo INEP.

Acenou-se também sobre a possibilidade dos cursos de Licenciatura em Matemática estudarem a viabilidade de prever a educação também nos anos iniciais, voltados principalmente para 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Em relação às lacunas de conhecimento no que tange à Matemática, tanto do conhecimento específico como pedagógico do conteúdo, uma sugestão possível é a oferta de formação continuada aos Pedagogos, partindo-se de programas já desenvolvidos e que tiveram resultados satisfatórios: Programa do Pró Letramento, Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC – retomar esses programas com foco na Matemática.

É consenso que é necessário capacitar o Pedagogo para o ensino de Matemática. Nesse entendimento percebe-se que a oferta de bons cursos de especialização pode também ser uma alternativa. Como exemplo cita-se o Programa de Formação Continuada - PROFOR, que oferece bolsa aos professores. Nessa direção entende-se que os programas de Pós Graduação são voltados para o pesquisador, não dando conta das emergências da formação de base.

Por fim, o grupo faz a reflexão de que o espaço destinado à Educação Matemática nos cursos de Pedagogia não é decidido nas

instâncias ligadas a SBEM, mas em entidades e representações próprias dos cursos de Pedagogia, tal como a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação - ANFOPE. Nestes espaços de decisão percebe-se que os profissionais e pesquisadores da Educação Matemática têm pouca ou nenhuma imersão e influência. Assim, o espaço-tempo da Educação Matemática é decidido sem a ampla participação dos educadores matemáticos e direcionadas pelos colegas Pedagogos, com formação generalista. Sugere-se, fortemente, que a SBEM e os educadores matemáticos ampliem sua interação com os fóruns e espaços da Pedagogia.

Referencias

Boaler, J. (2002). *Experiencing School Mathematics: Traditional and Reform Approaches To Teaching and Their Impact on Student Learning*, Revised and Expanded Edition (1st ed.). Routledge.

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.