

MATEMÁTICA ESCOLAR E MATEMÁTICA ACADÊMICA NA FORMAÇÃO INICIAL: ALGUMAS REFLEXÕES

School mathematics and academic mathematics in initial education: some reflections

Jussara Aparecida da Fonseca

Simone Pozebon

Resumo

Este artigo apresenta a temática e as discussões realizadas no âmbito do VI Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática – FPEMat, mais especificamente do Grupo de Discussão 2 (GD-2) denominado “Matemática escolar e matemática acadêmica na formação inicial”. A discussão entre os integrantes do nosso grupo (professores que ensinam matemática na Educação Básica e no Ensino Superior e acadêmica de um curso de Licenciatura em Matemática) centrou-se na articulação entre saberes relacionados à matemática escolar e à matemática acadêmica, tendo em vista as implicações para o processo de formação inicial de professores que ensinam matemática. Apresentamos uma breve discussão teórica sobre o tema e, em seguida, delineamos reflexões que apontaram para a necessidade de uma aproximação mais efetiva entre escola e academia possibilitando ao futuro professor integrar os saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica.

Palavras-chave: Formação Inicial; Matemática Escolar; Matemática Acadêmica; Professores que ensinam matemática

Abstract

This article presents the subject and discussions held during the VI Regional Forum of Initial Formation of Mathematics Teachers - FPEMat, more specifically of the Discussion Group 2 (GD-2) called “School mathematics and academic mathematics in initial formation”. The discussion among the members of our group (teachers who teach mathematics in Basic Education and University Education and an undergraduate in Mathematics) focused on the articulation between knowledge related to school mathematics and academic mathematics, in view of the implications for the initial education

process of teachers who teach mathematics. We present a brief theoretical discussion on the topic and then outline reflections that point to the need for a more effective approach between school and academy, enabling the future teacher to integrate the knowledge associated with school mathematics and academic mathematics.

Keywords: Initial Formation; School Mathematics; Academic Mathematics; Mathematics Teachers

Considerações Iniciais

Este artigo apresenta a temática e as discussões ocorridas no Grupo de Discussão 2 (GD-2) do VI Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática – FPEMat – RS realizado em formato virtual nos dias 18 e 19 de novembro de 2021. O objetivo do evento, nesta sexta edição, consistiu em debater modelos e políticas de formação de professores, bem como construir coletivamente propostas situadas nos diversos contextos de formação inicial de professores que ensinam Matemática.

Este Fórum contou com a participação de estudantes de graduação, estudantes de Pós-Graduação, professores que ensinam matemática na Educação Básica e/ou no Ensino Superior e professores formadores para o ensino de matemática, constituídos por distintas experiências formativas e oriundos de diferentes contextos sociais. A articulação entre os participantes possibilitou entrelaçar diferentes contextos de formação (como cursos de Licenciatura em Matemática, Pedagogia, Educação do Campo, Educação Indígena, entre outros) e estreitar os laços

entre a escola e a universidade, aproximando diálogos de seus profissionais e suas práticas, a fim de que possam se refletir na melhoria de processos de ensino e aprendizagem de Matemática, especialmente na formação inicial e continuada de professores que a ensinam.

As discussões realizadas nas reuniões de todos os Grupos de Discussão também integraram a plenária final do evento, na qual foi possível debater e alinhar questões centrais em todos os grupos. Especificamente, para este texto, apresentaremos a temática *Matemática escolar e matemática acadêmica na formação inicial* a partir de uma breve discussão teórica e, em seguida, delinearemos reflexões que articularam aspectos teóricos e experiências de formação no nosso grupo de discussão.

Discussão teórica

O processo de formação docente, entendido como dinâmico e contínuo, engloba diferentes dimensões e espaços de realização. Nessa perspectiva, a formação inicial de professores realizada em cursos de licenciatura exerce uma função relevante, pois costuma ser a primeira fase de um percurso de preparação de profissionais para atuarem na docência ao longo das etapas da Educação Básica.

Atualmente, os cursos de formação de professores contam com dois documentos balizadores, oriundos do Conselho Pleno (CP) do Conselho Nacional de Educação (CNE). São eles, a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 e a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015. Ambas as resoluções tratam das diretrizes curriculares para cursos de formação inicial de professores e dão outras providências.

A resolução de 2019, em uma de suas disposições, revoga a de 2015, indicando um prazo de implantação de dois anos. Contudo, para as instituições que já implementaram as orientações previstas na resolução de 2015, o prazo se amplia para três anos, permitindo que ambos documentos sejam, no momento atual, orientadores dos cursos de formação inicial de professores.

Apesar de ambas as resoluções terem por objetivo a apresentação de

princípios e bases legais para a formação inicial de professores e para a organização dos cursos de licenciatura, trazem em seus fundamentos concepções bem diferentes do processo educativo e, por consequência, das políticas de formação docente. Para exemplificar as diferenças mencionadas, podemos analisar a visão geral da formação docente nos dois documentos. A Resolução de 2015 problematiza a formação docente, a partir da complexidade do processo educativo, ao destacar, em seu Art. 5º, que

a formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão. (BRASIL, 2015, p. 5-6)

O mesmo artigo aponta ainda que a formação deve possibilitar ao egresso: (I) a integração curricular e a interdisciplinaridade; (II) a construção de conhecimentos, fortalecendo como princípio pedagógico a pesquisa e a extensão; (III) o acesso às pesquisas nacionais e internacionais, como material de apoio pedagógico; (IV) a visão ampla do processo formativo, a partir de dinâmicas pedagógicas; (V) a construção de processos formativos de acordo com as mudanças educacionais e sociais; (VI) o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); (VII) a criação de espaços para a reflexão sobre as diferentes linguagens e seus processos de construção, disseminação e uso; (VIII) a consolidação da educação inclusiva a partir do reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outras; (IX) a aprendizagem e o desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional.

Por sua vez, a Resolução de 2019 pauta a formação de professores em competências gerais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da

Educação Básica, como ressalta em seu Art. 2º:

A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das

pessoas, visando à Educação Integral. (BRASIL, 2019, p.2)

Nessa direção, a formação docente é pautada em competências gerais e específicas, sendo as últimas subdivididas em três dimensões fundamentais: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Tais dimensões se integram e se complementam na ação docente, de forma interdependente e sem hierarquia, englobando as competências específicas apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Competências específicas para cada dimensão da formação docente

Dimensão Fundamental	Competências específicas
Conhecimento Profissional	I - dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; II - demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; III - reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e IV - conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.
Prática Profissional	I - planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; II - criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem; III - avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e IV - conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades.
Engajamento Profissional	I - comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; II - comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; III - participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e IV - engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar.

Fonte: Brasil (2019)

Pelo exposto, é possível observar que, enquanto a resolução de 2015 articula a formação docente aos diferentes agentes e espaços do processo educativo, a resolução de 2019 se concentra no desenvolvimento de competências e habilidades. Neste texto não temos por objetivo realizar uma análise crítica/reflexiva dessas resoluções. Buscamos com este breve apontamento, destacar que os dois documentos atuais que normatizam a formação de professores no Brasil apresentam concepções diferentes, que podem acarretar em processos formativos de professores bem distintos.

Voltando nossa atenção aos cursos de Licenciatura em Matemática, além das resoluções já mencionadas, o CNE aprovou em 2001, junto à Câmara do Ensino Superior

(CES), o Parecer nº 1.302, contendo Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática nos níveis Bacharelado e Licenciatura. Esse parecer foi homologado em 2002 e, a partir da aprovação da Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, passou a normatizar a formação específica dos cursos de Licenciatura em Matemática.

As orientações contidas neste documento continuam em vigor, estabelecendo os fundamentos para cursos de Matemática (Licenciatura e Bacharelado). Entre os objetivos das diretrizes está a garantia de que tanto bacharéis quanto licenciados em Matemática tenham em seus cursos de formação inicial embasamento que os prepare para a atuação

em suas futuras profissões. Nesse sentido, apresenta objetivos e orientações para ambos os cursos de formação.

Essas diretrizes trazem dimensões bem importantes para a futura atuação profissional, como a capacidade de trabalhar de forma multidisciplinar, articulando a área específica com outras áreas do conhecimento, a habilidade de trabalhar com a resolução de problemas e com novas tecnologias e a necessidade de um processo de aprendizagem e formação contínuo (BRASIL, 2001).

Em particular, para os cursos de Licenciatura em Matemática, considerando seu objetivo maior que é a preparação de professores de Matemática para a atuação na Educação Básica, as diretrizes destacam que, além do domínio dos conteúdos específicos, esses professores devem desenvolver competências para enfrentar as variadas situações imbricadas no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, o licenciado deve ter a capacidade de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica. (BRASIL, 2001, p. 4).

As diretrizes diferenciam a atuação profissional do bacharel e do licenciado, definindo o bacharel como o profissional capacitado para desenvolver pesquisas em Matemática e para atuar como docente no Ensino Superior, e o licenciado, como o profissional com capacidade para atuar como professor de Matemática na Educação

Básica, planejando, executando e avaliando o processo de ensino e aprendizagem e investigando novas estratégias para o ensino de Matemática. Para o licenciado em Matemática, são desejáveis também as seguintes características:

- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, 2001, p. 3).

Além dessas exigências vinculadas à futura atividade profissional a serem desenvolvidas por licenciados, o documento apresenta também uma orientação em relação aos conteúdos mínimos necessários para essa formação. Sendo assim, para os cursos de Licenciatura em Matemática, estão previstos os seguintes conteúdos: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, de Geometria e de Álgebra e Geometria Analítica. Além disso, os currículos devem prever conteúdos matemáticos presentes na Educação Básica e de áreas afins da Matemática, bem como da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática.

Assim, nos conteúdos previstos, encontramos aqueles relacionados à chamada matemática acadêmica (ou de nível superior), como Cálculo Diferencial e Integral e Análise, e outros vinculados à denominada matemática escolar.

David, Moreira e Tomaz (2013) distinguem a matemática acadêmica e matemática escolar, a partir da seguinte conceituação:

I. *Matemática escolar*, vista como um conjunto de práticas e saberes associados ao desenvolvimento do processo de educação escolar em matemática (que não se restringem ao que se ensina aos alunos na

escola, porque inclui também, por exemplo, os saberes profissionais vinculados ao trabalho docente nesse processo);

II. *Matemática acadêmica*, vista como um conjunto de práticas e saberes associados à constituição de um corpo científico de conhecimentos, conforme produzido pelos matemáticos profissionais e reconhecido socialmente como tal. (DAVID; MOREIRA; TOMAZ, 2013, p. 45)

Além dessa distinção entre matemática acadêmica e escolar, os autores apresentam a noção de matemática do cotidiano, tomada como “um conjunto de ideias, saberes e práticas (frequentemente, mas nem sempre, com um correspondente na matemática escolar) utilizadas em situações do cotidiano (dia a dia, trabalho, etc.) fora da escola” (DAVID; MOREIRA; TOMAZ, 2013, p. 45).

Todas essas perspectivas do conhecimento matemático (da prática científica ou acadêmica; da prática escolar; e das práticas cotidianas não-formais) interessam à formação do professor, tendo em vista que a matemática escolar se constitui “com feição própria mediante um processo de interlocução com a matemática científica e com a matemática produzida/mobilizada nas diferentes práticas cotidianas” (FIORENTINI, 2005, p. 108). Especialmente para o professor que atuará na Educação Básica, a compreensão da matemática escolar como conhecimento que também é mobilizado e produzido nas relações e vivências escolares é fundamental, pois ele perceberá que essas relações envolvem também disputas ideológicas, políticas e econômicas, e a discussão sobre procedimentos e significados produzidos neste espaço, como afirma o autor supracitado.

Fiorentini e Oliveira (2013) evidenciam a importância da matemática escolar na formação de professores ao indicarem que

o professor de matemática precisa conhecer, com profundidade e diversidade, a matemática enquanto prática social e que diz respeito não apenas ao campo científico, mas, sobretudo, à matemática escolar e às múltiplas

matemáticas presentes e mobilizadas/produzidas nas diferentes práticas cotidianas (p. 924).

Sobre a presença de disciplinas voltadas à matemática de nível superior, os autores destacam sua relevância ao afirmarem que os conteúdos de matemática superior são importantes, pois ampliam a concepção da matemática como campo de conhecimento. Porém, ressaltam que em seu desenvolvimento é necessária a adoção de “posturas que apontem para uma visão mais integradora do curso, sem deixar de aprofundar, numa perspectiva multirrelacional, epistemológica e histórico-cultural, o conteúdo específico” (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 935).

Compreendemos que a matemática acadêmica não reflete uma base privilegiada de saber, assim como a matemática escolar não é constituída em independência às disciplinas acadêmicas. Nesse contexto, o processo de constituição da matemática escolar ultrapassa a ideia de transposição didática proposta por Chevallard (1991), tendo em vista que se constitui a partir de disputas políticas, econômicas e socioculturais que acontecem nos planos das prescrições curriculares, mas a partir da forma como a prática escolar opera com essas prescrições (MOREIRA; DAVID, 2005).

De acordo com Fiorentini (2005), alguns estudos (ZEICHNER; GORE, 1990; CAMARGO, 1998) indicam que as disciplinas específicas influenciam mais a prática do futuro professor do que as didático-pedagógicas. Isso se deve ao fato de que as primeiras reforçam, na maioria das vezes, procedimentos internalizados no próprio processo de escolarização, enquanto as outras, muitas vezes, são prescritivas de modelos ideais de ensino e trazem críticas às práticas vigentes sem todas as problematizações necessárias. Ainda de acordo com essas pesquisas, os futuros professores tendem a reproduzir os mesmos modos de ensinar e aprender matemática que foram internalizados durante a formação escolar ou acadêmica. Assim, as disciplinas matemáticas acabam formando também pedagogicamente o professor.

Ao realizar essa breve discussão teórica a fim de fundamentar as discussões do grupo entendemos que os saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica contribuem, a seu modo, para a formação matemática e didático-pedagógica do futuro professor, uma vez que o processo formativo do professor que ensinará matemática pode se articular com a prática docente escolar em diferentes formatos.

Organização do trabalho no Grupo de Discussão

A sexta edição do Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que Ensina Matemática estava prevista para acontecer no mês de abril de 2020. De modo semelhante a tantos outros eventos acadêmicos e pessoais, com a evolução da pandemia COVID-19, foi necessário alterar os encaminhamentos iniciais. Assim, o evento foi transferido para o mês de novembro, em formato totalmente online.

Os encontros entre a equipe organizadora e os coordenadores de GD, bem como as sessões de discussão nos seis grupos aconteceram por meio de salas virtuais no *Google Meet*. A interação entre os participantes de cada sala foi virtual, movimento que causou estranhamento inicialmente, mas ao mesmo tempo permitiu a participação de colegas que teriam como impeditivo o tempo de deslocamento para o local do evento, por exemplo.

Nos dois dias do evento, o GD-2 contou com a participação das duas professoras coordenadoras e mais cinco integrantes: uma acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e quatro professores de Ensino Superior com atuação em cursos de graduação e/ou pós-graduação das seguintes instituições de ensino Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade Franciscana (UFN) e Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete (IFFar – campus Alegrete).

A problematização do GD se voltou para os lugares da matemática escolar e da matemática acadêmica na formação inicial.

As discussões foram orientadas a partir de duas questões norteadoras, a saber:

-Como e em que medida saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica são reconhecidos e legitimados nos projetos político-pedagógicos? Como e em que medida esses saberes se articulam e são mobilizados na condução dos componentes curriculares desses cursos?

-Como e com que estatuto saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica são entendidos e mobilizados pelos docentes que lecionam em cursos de formação inicial de professoras e professores que ensinam matemática na educação básica?

Embora já saibamos a existência de saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica, o que nos interessa neste momento é discutir as articulações entre esses saberes, tendo em vista as implicações para o processo de formação inicial de professores que ensinam matemática da Educação Básica.

Reflexões e apontamentos do Grupo de Discussão

As atividades realizadas no âmbito do GD-2 iniciaram com a apresentação das coordenadoras, as quais indicaram sua formação e instituição de atuação. Na sequência, cada um dos participantes também fez sua apresentação inicial, compartilhando formação inicial e experiências profissionais recentes. Para dar início às discussões e reflexões, as coordenadoras realizaram uma contextualização referente ao tema do GD-2, utilizando por referência o texto apresentado no referencial teórico deste artigo, o qual foi disponibilizado com antecedência para os participantes do fórum. Conjuntamente, foram apresentadas as duas questões norteadoras das discussões, delineadas na seção anterior neste artigo.

Apesar de termos um grupo pequeno de participantes, ressaltamos sua representatividade, visto que em sua composição contamos com integrantes de diferentes instituições do estado do Rio Grande do Sul que ofertam o curso de licenciatura em matemática. As duas questões foram discutidas em conjunto, com

mediação das coordenadoras do GD. No que segue, buscaremos destacar os principais pontos salientados pelos participantes, acompanhados de algumas inquietações e reflexões.

A primeira questão era desdobrada em duas partes. Primeiramente, se indagava sobre como os saberes da matemática escolar e acadêmica eram contemplados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, e na sequência, se questionava sobre a articulação desses saberes no desenvolvimento dos componentes curriculares. Sobre o contexto da matemática escolar e acadêmica nos Projetos Pedagógicos de Cursos, os participantes trouxeram a realidade descrita no Quadro 2.

Quadro 2: Contexto da matemática escolar e acadêmica nos Projetos Pedagógicos de Cursos de algumas instituições

INSTITUIÇÃO	CONTEXTO
UFRGS	Há disciplinas abordando assuntos da matemática escolar, que são desenvolvidas em um meio termo entre sua abordagem escolar e acadêmica (avançada); há também laboratórios em que são feitas discussões teórico-metodológicas de saberes da matemática escolar.
FURG	Existem disciplinas envolvendo conteúdos de matemática escolar.
IFFar – campus Alegrete	Há disciplinas voltadas à matemática escolar.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Constatamos, pelo relato dos presentes, que as instituições de ensino representadas têm incluso em suas matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática, disciplinas voltadas à matemática escolar (Educação Básica), conforme prevê as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (BRASIL, 2001).

É interessante destacarmos que esse é um olhar do grupo para suas próprias instituições, o que demanda reflexão sobre a própria ação. Todavia, não podemos afirmar que essa é uma realidade de todos os cursos

de Licenciatura em Matemática ofertados no estado do Rio Grande do Sul, posto que a representatividade no GD-2 não abrangeu todas as instituições de ensino que oferecem o referido curso, tampouco as diferentes modalidades e configurações de oferta, como por exemplo, os cursos de formação à distância.

Além disso, cabe ressaltar que esse cenário não é condição suficiente para que sejam mobilizados saberes associados à matemática escolar, pois a mesma pode ser desenvolvida sob uma ótica mais avançada como apontado por Moreira e David (2011), ao afirmarem que em programas de formação de professores é possível encontrar disciplinas em que saberes da matemática escolar (elementar) é apresentado sob a perspectiva da matemática acadêmica (avançada). Como exemplo, os autores citam o conjunto dos números inteiros, que em disciplinas da área de Álgebra, são trabalhados como casos particulares de anéis euclidianos.

A segunda indagação da primeira questão, se referia à articulação e à mobilização dos saberes da matemática escolar e acadêmica no desenvolvimento dos componentes curriculares. Após discussões dos participantes, foi possível constatar uma realidade comum a todos os cursos, sobre as quais o grupo ponderou algumas ações possíveis, como apresentado na síntese do Quadro 3.

Quadro 3: Articulação e mobilização dos saberes associados à matemática escolar e acadêmica na condução dos componentes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática

REALIDADE	POSSIBILIDADES
A estruturação do curso auxilia no distanciamento da universidade / matemática x matemática escolar.	<p>Aproximar universidade e escola através de ações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repensar os componentes curriculares, com articulação; - Implementar “atividades autônomas” na organização das disciplinas (integrar ao currículo - planos de ensino; ex. seminários integradores, projetos integradores); - Aproximar e integrar mais os professores da Educação Básica na graduação – contribuições para ambos; - Criar ações que integrem o professor da Educação Básica com o curso de licenciatura; - Curricularização da extensão nos cursos de matemática (componentes extensionistas); - Olhar o currículo na perspectiva do ensino híbrido (organização dos PPCs).

Fonte: elaborado pelas autoras.

Durante as discussões, foi unânime a manifestação dos presentes sobre o distanciamento entre escola e universidade, e, consequentemente, entre matemática escolar e acadêmica. A partir desse consenso, algumas sugestões para redução desse distanciamento foram elencadas, como exposto no Quadro 3.

Podemos observar que o ponto central das possibilidades é a aproximação entre escola e universidade, na direção do trabalho com a escola e não sobre a escola, como já mencionava a professora Cátila Nehring em sua palestra de abertura do Fórum. Em outras palavras, essa aproximação deve ocorrer na direção de um trabalho colaborativo entre escola e universidade, em que o professor da Educação Básica possa atuar na formação inicial do professor e não apenas abrir sua sala de aula como um espaço de laboratório de prática para o licenciando.

Nesse sentido, foram mencionados exemplos de ações exitosas já realizadas por algumas instituições (atividades autônomas, projetos integradores e outros). Mencionou-

se também a possibilidade de aproximação entre as instituições que poderá ser promovida com a implantação da Curricularização da Extensão, estabelecida pela Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018), uma vez que componentes curriculares extensionistas, por sua natureza, podem vir a fazer essa conexão entre universidade e escola.

Outra opção destacada passa pela atual realidade do Ensino Remoto e as perspectivas na direção do Ensino Híbrido, as quais têm destacado alguns pontos positivos da virtualidade, entre eles a facilidade de encontros por meios virtuais e de compartilhamentos de conhecimentos com os mais diversos segmentos.

A segunda pergunta indagava de que forma os saberes da matemática escolar e acadêmica são entendidos e mobilizados pelos docentes que lecionam nos cursos de licenciatura. Com as discussões realizadas, os presentes chegaram à conclusão de que a maioria dos docentes nem sempre articulam tais saberes, apontando alguns caminhos para minimizar essa falta de articulação como indicado no Quadro 4.

Quadro 4: Entendimento e mobilização dos saberes associados à matemática escolar e acadêmica pelos docentes dos cursos de Licenciatura em Matemática

REALIDADE	POSSIBILIDADES
Nem sempre existe a articulação entre matemática escolar e matemática acadêmica	<p>Reconhecer e legitimar os saberes associados à matemática escolar, a partir de ações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quebrar as amarras entre Ensino Superior e Educação Básica; - Criar espaços formativos entre academia e escola; - Incluir todos os professores como orientadores de estágio para vivenciar a realidade; - Incentivar o espírito de cooperação, alunos envolvidos nesse processo (engajamento); - Trabalhar com Metodologias Ativas; - Aproximar universidade e escola a partir da virtualidade; - Conhecer a realidade do professor formador; - Considerar as influências nas desistências no início do curso.

Fonte: elaborado pelas autoras.

É possível notar a urgência de aproximação entre escola e universidade, a partir da criação de espaços de formação, tanto para o licenciando, quanto para o professor da Educação Básica e para o professor formador. Há a necessidade do engajamento desses diferentes agentes na formação do futuro professor. Esse contato é essencial para entendimento do papel da matemática escolar na formação do futuro professor e, como já mencionamos, a virtualidade pode favorecer essa aproximação.

O professor formador precisa refletir sobre o papel dos saberes associados à matemática escolar na formação do futuro professor, não a colocando em detrimento da matemática acadêmica. Além disso, cada docente, ao desenvolver uma disciplina de cunho mais avançado, deveria fazer conexão do conteúdo que está desenvolvendo com aquele que o futuro professor vai abordar na Educação Básica, em um movimento de integração. Nessa direção, como proposto por Moreira e David (2011, p. 26),

o objetivo do processo de ‘integração’ poderia ser entendido como o de mostrar ao futuro professor como os conceitos da matemática acadêmica ‘contêm’ logicamente os da matemática escolar, esses últimos sendo vistos como casos particulares, concretos, informais dos primeiros.

Uma opção sugerida para compreender essa integração foi a inserção de todos os docentes, em algum momento de sua prática, como orientadores do estágio. É provável que, ao vivenciar essa realidade, os docentes que costumam ministrar disciplinas da matemática acadêmica possam refletir sobre a relação entre os saberes dessa matemática e aquela que é desenvolvida na escola, aproximando os conhecimentos construídos em suas disciplinas com aqueles que serão desenvolvidos pelo licenciando em sua futura atuação docente.

Outro ponto importante é a necessidade de conhecer os fatores que influenciam nas desistências, especialmente no início do curso de Licenciatura em Matemática, que podem estar relacionadas à descontinuidade entre a formação

universitária e a prática na escola básica, denunciada por Félix Klein há mais de um século (GIRALDO, 2018). Segundo o autor, a descontinuidade apontada por Klein encontra paralelos em estudos atuais como o de Debora Ball e remete à ideia de que com o ingresso na universidade, “o futuro professor devesse ‘esquecer’ toda a matemática que aprendeu até então na escola básica; e ao terminar a graduação, o professor devesse novamente ‘esquecer’ toda a matemática ali aprendida para se iniciar na carreira docente” (GIRALDO, 2018, p. 37).

Essa ruptura está vinculada à não integração entre os saberes da matemática escolar e da matemática acadêmica. Talvez um primeiro passo para suprimi-la seja o professor formador estar aberto à mudança, buscando refletir sobre a relação entre o curso de licenciatura e a escola no processo de formação inicial e problematizar a prática docente a partir da realidade escolar.

Para finalizar as discussões do GD-2, alguns questionamentos foram pontuados pelos presentes, de modo a balizar discussões futuras sobre a formação de professores que ensinam matemática. São elas:

1. *Quem são os professores que constroem os Projetos Pedagógicos de Curso e que relação eles têm com a escola?*
2. *Qual é o papel do professor que trabalha com determinada disciplina?*
3. *Que perfil deve possuir um professor formador para trabalhar com essas propostas (inovações e exigências)?*

Considerações Finais

Neste trabalho buscamos refletir sobre o papel da matemática escolar e da matemática acadêmica na formação inicial de professores de matemática, visto ser esta uma das temáticas do VI Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática. Para tanto, buscamos, a partir de uma discussão teórica sobre o papel da matemática escolar e acadêmica nos cursos de Licenciatura em Matemática, suscitar discussões sobre a articulação dos saberes dessas “matemáticas” nos projetos político-pedagógicos e no desenvolvimento

dos componentes curriculares, e a respeito do entendimento de professores formadores sobre o papel dos saberes associados à matemática escolar e à acadêmica.

A partir das discussões realizadas, constatamos que o entendimento, a articulação e a mobilização dos saberes associados à matemática escolar e à matemática acadêmica devem se desenvolver a partir de uma aproximação mais efetiva entre escola e academia, em um processo de cooperação, que possibilite ao futuro professor integrar tais saberes.

Acreditamos que as discussões realizadas no GD-2 e, posteriormente, na plenária do Fórum Regional possibilitaram diferentes momentos de reflexões e aprendizagens. Ao apresentar a síntese das discussões deste GD, almejamos contribuir com as futuras discussões sobre o tema matemática escolar e matemática acadêmica na formação inicial de professores, em especial, com aquelas que se seguirão na realização do Fórum Nacional.

Referências

BRASIL. Parecer CNE/CES 1.302, de 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso de 06 de nov de 2020.

_____. **Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003.** Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>. Acesso em: 06 nov 2020.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 06 nov 2020.

_____. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com>

do cman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 abr 2021.

_____. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em : 06 nov 2020.

CAMARGO, M. P. A reflexão dos licenciandos e licenciados-professores da UNIMEP sobre sua formação profissional em Matemática e Ciências: subsídios para um novo projeto de Licenciatura. Dissertação (Mestrado em Educação) - UNIMEP, Piracicaba, SP, 1998.

CHEVALLARD, Y. La transposición didáctica: del saber sabio ao saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

DAVID, M. M.; MOREIRA, P. C.; TOMAZ, V. S. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano: uma teia de relações sob investigação. Acta Scientiae, Canoas, v. 15, n. 1, p. 42-60, jan./abr. 2013.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. Revista de Educação PUC-Campinas, Campinas, n. 18, p. 107-115, jun. 2005.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e práticas formativas? Bolema, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

GIRALDO, V. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 37-42, 2018.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. Matemática acadêmica e matemática escolar: dissonâncias e conflitos. In: LOPES, E. M. T.; PEREIRA, M. R. (org.). **Conhecimento e inclusão social:** 40 anos de pesquisa em educação. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/33546>

2561_MATEMATICA
_ACADEMICA_E_MATEMATICA_ESCOLA
R_DISSONANCIAS_E_CONFLITOS. Acesso
em: 24 abr 2021.

ZEICHNER, K.; GORE, J. Teacher
socialization. In R. Houston (Ed.) **Handbook of
research on teacher education.** New York:
Macmillan, p.329-348, 1990.

Jussara Aparecida da Fonseca: Mestrado em Ensino de Matemática, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha/IFFAR, jussara.mat@gmail.com.

Simone Pozebon: Doutora em Educação, professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, spozebon@gmail.com.