VIII 2023

FPMAT

VIII FÓRUM NACIONAL DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Anais

30 DE NOVEMBRO A 2 DE DEZEMBRO

TERESINA - PI

"Políticas Nacionais de Formação de Professores que ensinam Matemática: reflexões, desafios e proposições"

Realização:

Apoio:

Comissão Organizadora

Alan Kardec Carvalho Sarmento (UFPI - Campus Ministro Petrônio Portella)
Edda Curi (UNICSUL – GT01)
Fabiana Fiorezi de Marco (UFU – Coordenadora Adjunta do GT07)
Flávia Cristina de Macêdo Santana (UEFS – Coordenadora Adjunta do GT07)
Kelly Cristine Rodrigues de Moura (UFPI – Campus Professora Cinobelina Elvas)
Leila Pessoa da Costa (UEM – GT01)
Márcia da Costa Trindade Cyrino (UEL -Comissão Científica do GT07)
Ronaldo Campelo da Costa (IFPI/Coord. da Comissão Local/Diretor SBEM-PI)
Sueli Fanizzi (UFMT – GT07)
Vanessa D. Moretti (UNIFESP – Coordenadora do GT07)
Victor Augusto Giraldo (UFRJ-Comissão Científica do GT07)

Comissão Organizadora Local

Ronaldo Campelo da Costa (IFPI – Campus Picos/ Coord. da Comissão Local/ Diretor SBEM-PI
Alan Kardec Carvalho Sarmento (UFPI - Campus Ministro Petrônio Portella)
Alberto Cunha Alves (IFPI – Campus Piripiri)
Francisco de Paula Santos de Araújo Júnior (UEMA)
Francismar Holanda (IFPI – Campus Teresina Central)
Guilherme Luiz de Oliveira Neto (IFPI – Campus Floriano/ Coordenador do PROFMAT)
Jéssica de Sousa Santos (SEDUC–PI)
Kelly Cristine Rodrigues de Moura (UFPI – Campus Professora Cinobelina Elvas)
Lya Raquel Oliveira dos Santos (UFPI – Campus Ministro Petrônio Portela)
Mayara de Miranda Santos (IFPI – Campus São Raimundo Nonato)
Neuton Alves de Araújo (UFPI – Campus Ministro Petrônio Portela)
Rui Marques Carvalho (IFPI – Campus Picos)

Edição

Viviane Rocha Costa Cardim (UNIFESP – Campus Guarulhos)

Anais do VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática

ISBN: 978-65-01-06847-3

Comissão Científica

Aldinete Silvino de Lima (UFRB)
Anemari Roesler Luersen Lopes (UFSM)
Enio Freire de Paula (IFSP)
Ettiene Guerios (UFPR)
Fabiana Fiorezi de Marco (UFU)
Flávia Cristina de Macêdo Santana (UEFS)
Jonei Cerqueira Barbosa (UFBA)
Márcia da Costa Trindade Cyrino (UEL)
Miguel Ribeiro (UNICAMP)
Neusa Maria Marques de Souza (UFMS)
Patrícia Sandalo Pereira (UFMS)
Renata Camacho Bezerra (UNIOESTE)
Roberta D'Angela Menduni (UESB)
Rogério Marques Ribeiro (IFSP)
Samira Zaidan (UFMG)
Sandra Aparecida Fraga da Silva (IFES)
Vanessa Dias Moretti (UNIFESP)
Victor Augusto Giraldo (UFRJ)

SUMÁRIO

1 VIII FÓRUM NACIONAL DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 8

1.1 Breve histórico 8

1.2 Ações do VIII Fórum Nacional de Professores que ensinam Matemática - VIII FPMAT 12

1.2.1 GD1: Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência 13

1.2.2 GD2 - Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores 14

1.2.3GD3: Políticas Públicas Curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática 14

1.2.4 GD4: Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia 14

1.2.5 GD5: O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade 15

1.3 Articulação entre os fóruns regionais e o fórum nacional 15

1.4 Síntese das discussões realizadas na Plenária (01/12/2023): pontos convergentes e emergentes 18

1.5 Encaminhamentos 22

1.5.1 A Sbem deve liderar nacionalmente a coordenação de um conjunto de ações: 22

1.5.2 Propõe-se que o GT07 organize ações contínuas para: 22

2 AGENDA DO EVENTO 24

2.1 Quadro de organização 24
A-Cerimônia de abertura 25
B-Conferência de abertura - Convidados 25

2.2 Mesa Redonda: Políticas Públicas e Formação de Professores que Ensinam Matemática 26
A-Profissionalização docente e políticas públicas de formação de professores 26
B-A Educação Matemática e os Cursos de Pedagogia: desafios a enfrentar 33

C-Políticas Públicas Afirmativas e Formação de Professores que Ensinam Matemática em Contextos Socioculturais Específicos 41

3 DOCUMENTO BASE DOS GRUPOS DE DISCUSSÃO DO VIII FÓRUM NACIONAL DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - VIII FPMAT 49

3.1 GD1 – Licencitura em Matemática e os conhecimentos próprios da Docência . 50

3.2 GD2 – Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores 72

3.3 GD3 – Políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática 106

3.4 GD4 – Formação inicial em Educação Matemática na licenciatura em Pedagogia 123

3.5 GD5 – O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade 132

4 RESUMOS: GD1 – LICENCITURA EM MATEMÁTICA E OS CONHECIMENTOS PRÓPRIOS DA DOCÊNCIA 152

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO RIO GRANDE DO SUL 153

A PREVALÊNCIA DOS CURSOS A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM CONTEXTO PARA INVESTIGAÇÕES 155

A PRODUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DA INTERFACE ENTRE ARTE E MATEMÁTICA 158

A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA DA UFRN E UFPB: CONSTRUÇÃO DE SABERES DOCENTES E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS..... 160

A SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS A PARTIR DO MANUSEIO DO SECTOR DE THOMAS HOOD (1556-1620) 162

AS DISCUSSÕES DO GRUPO DE DISCUSSÃO 02 “CONHECIMENTOS PRÓPRIOS DA DOCÊNCIA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA” NO FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA..... 166

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS OBSERVADOS NA CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO PORTUGUÊS ANEL NÁUTICO DE PEDRO NUNES (1502-1578) 167

CONTRIBUIÇÕES DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPI CAMPUS URUÇUÍ PARA O ENSINO DE QUALIDADE: UMA ANÁLISE REFLEXIVA 169

JOGOS NO SCRATCH COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DOS DESCRITORES DE ÂNGULOS E CIRCUNFERÊNCIAS 172

MATEMÁTICA PROBLEMATIZADA NA PRÁTICA, UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE CÁLCULO PARA FUTUROS PROFESSORES 173

MEMÓRIAS DO VIII FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 175

O BÁCULO DE LEONARD DIGGES, SABERES DOCENTES E A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA TEÓRICA PARA O ENSINO DE SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS 176

O CONHECIMENTO DE MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DO ESTUDO DAS DUAS RÉGUAS PARA CÁLCULO (1639) SOB A VISÃO DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA E PEDAGOGIA 178

O PROMPTUARIO E O TABULEIRO DE XADREZ DE JOHN NAPIER PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES DOCENTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES 180

O USO DA BALHESTILHA PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE SABERES DOCENTES 182

O USO DA REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DA RELAÇÃO ENTRE A MEDIDA DO VOLUME DO CONE E DO CILINDRO 184

PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL DE MATEMÁTICA SOBRE SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS EM PROBLEMAS DE OLIMPÍADAS 186

PERSPECTIVAS INCLUSIVAS(?) DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA A PARTIR DE SEUS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS 187

PESQUISA EM QUESTÃO: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA À LUZ DE UMA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL 188

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: O CASO DO NÚCLEO DE MATEMÁTICA DO IFSP-CAMPUS SP 190

UMA MATEMÁTICA PRÓPRIA DA DOCÊNCIA PARA A LICENCIATURA 191

UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE INTEGRAIS EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA 193

LESSON STUDY NA FORMAÇÃO INICIAL DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA 195

LESSON STUDY NO CONTEXTO DO PIBID/MATEMÁTICA: UMA POSSIBILIDADE FORMATIVA 197

5 RESUMOS: GD2 – PERFIL PROFISSIONAL E ACADÊMICO DE FORMADORES DE PROFESSORAS E PROFESSORES 199

ARTICULANDO A ÁLGEBRA ABSTRATA E A ÁLGEBRA DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O PAPEL E AS AÇÕES DE UMA FORMADORA DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA..... 200

IDENTIDADES PROFISSIONAIS DO PEM: IDIOSSINCRASIAS SIGNIFICADAS EM SEUS TCC'S 205

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM PROFISSIONAL PARA O ENSINO DE ÁLGEBRA: O PAPEL E AS AÇÕES DE UMA FORMADORA DE PROFESSORES NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA..... 208

6 RESUMOS: GD3 – POLÍTICAS PÚBLICAS CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 211

A SUPERVISÃO DE ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: ATIVIDADE ESPONTÂNEA OU PROFISSIONAL? 212

CURRÍCULOS DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA FRENTE ÀS DEMANDAS CONTEMPORÂNEAS 214

EXPLORANDO O PLANO CARTESIANO: EXPERIÊNCIAS E REFLEXÕES DE UMA OFICINA PEDAGÓGICA NO PIBID..... 216

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: DEZ ANOS DE HISTÓRIA E UM OLHAR PARA OS SEUS EGRESSOS E INSERÇÃO À DOCÊNCIA 218

II FTPEM: ESPAÇO DE REFLEXÃO DAS EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS DA/PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO TOCANTINS 220

O PIBID OPORTUNIZANDO A INTERLOCUÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA 222

POLÍTICAS PÚBLICAS CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 224

REPERCUSSÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE DOIS LICENCIANDOS DO CURSO DE PEDAGOGIA 226

7 RESUMOS: GD4 – FORMAÇÃO INICIAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA 228

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 229

CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA ENSINAR MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA PERSPECTIVA DOS ACADÊMICOS DE PEDAGOGIA. 232

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA: SÍNTESE DO GD01 DO VIII FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA 234

FORMAÇÃO DE PEDAGOGAS E PEDAGOGOS PAUTADA NO DIÁLOGO E NA CRÍTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA 237

FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINARÃO MATEMÁTICA: O CURSO DE PEDAGOGIA NO RIO GRANDE DO SUL 239

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E PEDAGOGIA 241

FORMAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA E FORMAÇÃO PEDAGÓGICA NOS CURSOS DE MATEMÁTICA: UMA METANÁLISE QUALITATIVA 243

OFICINAS DE FRAÇÕES SOB PERSPECTIVA HISTÓRICA NA GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA 244

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: ANÁLISE DE CURSOS DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA 246

MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO: UMA ANÁLISE DOS CURSOS DE PEDAGOGIA DO PARANÁ 248

8 RESUMOS: GD5 – O ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E DO CAMPO: PRÁTICAS DE INTERCULTURALIDADE 250

A LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO TAMBÉM FORMA PROFESSORAS E PROFESSORES PARA ENSINAR MATEMÁTICA 251

Ficha Catalográfica

1 VIII FÓRUM NACIONAL DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

O Grupo de Trabalho Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT07) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática tem o prazer de apresentar os Anais do **VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática - VIII FPMat**, que ocorreu no Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Central, no período de 30 de novembro a 2 de dezembro de 2023. O evento foi realizado de forma totalmente presencial.

A seguir, apresentamos um breve histórico do evento, a descrição do seu objetivo, atividades desenvolvidas e a ementa dos Grupos de Discussão. Na sequência, trazemos os principais pontos da plenária e os encaminhamentos sugeridos.

1.1 Breve histórico

O Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática, abreviado como FPMat, é um evento promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) e coordenado pelo Grupo de Trabalho 07 - Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT07), da Sbem. O evento tem como objetivo debater a formação inicial de professores que ensinam Matemática tendo em conta suas práticas e políticas públicas de formação vigentes. O evento é um momento de consolidação das discussões ocorridas no âmbito das regionais da Sbem, as quais realizam seus fóruns estaduais até, geralmente, o mês de julho. O evento conta com a participação de sócios da Sociedade, atores envolvidos com o processo de formação inicial de Professores que ensinam Matemática (Licenciaturas em Matemática, Pedagogia, Educação do Campo, Intercultural, Indígena etc.) e todas as pessoas interessadas em debater a formulação de propostas para subsidiar práticas de formação inicial e políticas públicas. O FPMat já foi sediado pelas seguintes instituições: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2002), Universidade Estadual de Campinas (2007), Universidade Católica de Brasília (2009), Universidade de São Paulo (2011), Universidade Estadual de Londrina (2014), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2017), Universidade Federal do Rio de Janeiro (2021) e, o último, no Instituto Federal do Piauí (2023).

Com a temática "Currículos de Matemática para a Educação Básica no Brasil e a formação de professores de Matemática", o I Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado em 2004, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Ele teve como objetivos sistematizar as discussões feitas nos fóruns regionais realizados nos meses de março, abril e maio nas diferentes Diretorias Regionais da Sbem, a respeito dos currículos de Matemática para a Educação Básica no Brasil e de sua implementação. O evento contou com a presença do professor Dr. Luis Rico, da Universidade de Granada, especialista em Currículos e integrante da Comissão Internacional do PISA, e com a presença de 120 participantes, sócios da Sbem, em especial de representantes das Diretorias Regionais.

Já o II Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado em 2007, nas dependências da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em Campinas/SP. O propósito do fórum foi de avaliar e discutir as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática, decorrentes das Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 09/2001) e as Diretrizes Curriculares para o Curso de Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001). O II Fórum Nacional foi precedido de seminários promovidos pelas diretorias estaduais da Sbem, cujas sínteses contribuíram com as discussões que foram realizadas no evento. No encontro, houve, ainda, espaço para os participantes divulgarem, em forma de pôster, as inovações e experiências que foram implementadas em seus cursos, após a reestruturação proposta pelas diretrizes. Participaram do II Fórum 96 pessoas, tendo representantes de 20 estados brasileiros e do Distrito Federal, assim distribuídos: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Sergipe, Santa Catarina e São Paulo.

Com a temática "Os (Des)Caminhos da Licenciatura em Matemática no Brasil", e tendo o objetivo de debater a formação de professores nos Institutos Federais de Ciência, Educação e Tecnologia – IFETs e na Educação a Distância – EaD, o III Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado em 2009, na Universidade Católica de Brasília, em Taguatinga – Distrito Federal. O III Fórum foi coordenado por Cármen Lúcia Brancaglion Passos/UFSCar, Celi Espasandin

Lopes/Unicsul, Maria Teresa Menezes Freitas/UFU, contou com a participação de 45 pesquisadores, de 15 estados brasileiros: Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Alagoas, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Amazonas, Pará, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Bahia, Paraná, Alagoas e Tocantins.

O IV Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática, realizado em 2011, nas dependências da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP), teve como objetivos debater a formação do professor nos cursos de Licenciatura em Matemática; refletir sobre políticas e práticas de formação de professores, bem como formular e comunicar propostas junto ao Ministério da Educação e à sociedade. O Fórum foi precedido por fóruns regionais promovidos pelas diretorias da Sbem nos estados e no Distrito Federal, cujas sínteses foram apresentadas constituíram o cerne das discussões. As sínteses foram elaboradas a partir de dados obtidos junto às coordenações de Cursos de Licenciatura em Matemática de instituições públicas e particulares, como, por exemplo, as condições de funcionamento dos cursos, grades curriculares, tempo de duração, qualificação do corpo docente, entre outros. O evento contou com a participação de duzentos e cinquenta pessoas, entre estudantes, docentes e coordenadores de cursos de Licenciatura em Matemática, pesquisadores e estudantes de cursos de pós-graduação provenientes dos estados de Alagoas, Amazonas, Acre, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins.

Já o V Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado em Londrina, em 2014 e buscou promover discussões sobre os problemas e desafios contemporâneos para os cursos de formação inicial de professores de Matemática no que se refere ao perfil docente, ao material didático, à prática de ensino, ao estágio supervisionado e a profissionalização e carreira docente. O evento aconteceu em um cenário acadêmico no qual muitas foram às preocupações explicitadas pelas políticas públicas em relação à formação de professores e, particularmente, aos docentes que atuaram nas áreas relacionadas às ciências e tecnologias. O V Fórum contou com 324 participantes entre estudantes, docentes de escolas e instituições de Ensino Superior, bem como coordenadores de Licenciatura em Matemática, pesquisadores e estudantes de cursos de pós-graduação dos seguintes estados brasileiros: Paraná, Bahia, Rio de

Janeiro, Espírito Santo, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Distrito Federal, Rio Grande do Norte Ceará, Alagoas, Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Piauí, Paraíba, Tocantins, Pernambuco.

O VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado em Campo Grande, no ano de 2017, nas dependências da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, tendo o propósito de avaliar e debater, na comunidade acadêmica de educadores matemáticos, as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática decorrentes das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior. Com as discussões, foi possível articular aspectos teóricos às experiências de formação, visando contribuir para estreitar elos entre a escola e a universidade, em prol da melhoria de processos de ensino e aprendizagem de Matemática e na formação inicial e continuada de professores que a ensinam matemática. Com a publicação das "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" (Resolução CNE/CP nº 2/2015, aprovada em 1 de julho de 2015), foi possível debater e avaliar como as diferentes Instituições de Ensino Superior do país vinham adequando seus projetos pedagógicos a respeito das mudanças curriculares que seriam promovidas nos cursos de licenciatura. Destacou-se a necessidade de uma análise aprofundada dessas Diretrizes para que se pudesse pensar em alternativas de adequação à referida resolução. Vale lembrar que foi neste Fórum que surgiu a necessidade de ser denominado como Fórum Nacional de Professores que ensinam Matemática.

Diferentemente de outros fóruns, o VII Fórum Nacional de Professores que ensinam Matemática ocorreu de forma remota, em decorrência da pandemia Covid-19[1]causada pelo vírus Sars-Cov-2. As atividades síncronas foram realizadas por meio da plataforma *Google Meet*, que constitui um serviço de comunicação para a realização de videoconferência. Durante o evento, salas simultâneas foram criadas. O fórum contou

[1] No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou que a emergência causada pelo coronavírus atingiu o patamar de uma pandemia. No dia 05 de maio de 2023, a OMS anunciou que a **pandemia de Covid-19** deixou de representar uma emergência de saúde global. Disponível em https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019. Acesso em 06 de maio de 2023.

com a coordenação local da Universidade do Rio de Janeiro e teve o propósito de debater políticas e projetos, bem como construir propostas, nos diversos contextos de formação inicial de professoras e professores que ensinam matemática, bem como nos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, visando, inclusive, articulações e entrelaces entre esses contextos. Tendo como temática central "As reformas das licenciaturas que formam professores que ensinam matemática no contexto político brasileiro e as consequências da Pandemia do Covid-19", o objetivo foi discutir as transformações e desafios impostos pela pandemia, aos diversos contextos educacionais e, de modo especial, à formação de professoras e professores que ensinam Matemática.

Desde 2018, tem sido desenvolvido no âmbito do GT07 pesquisas com foco na formação de professores que ensinam matemática, as quais estão listadas abaixo e durante o VII FPMat, foram apresentados resultados parciais e/ou finais dessas investigações. 1. Formação inicial de professores que ensinam matemática (Pedagogia); 2. Formação inicial de professores que ensinam matemática (Outras licenciaturas); 3. Formação inicial de professores de matemática (Licenciaturas em Matemática); 4. Formação continuada de professores que ensinam matemática; 5. A matemática da formação docente (Anos iniciais EF e Anos finais EF/EM); e 6. O conhecimento matemático da formação do professor de Matemática. .

1.2 Ações do VIII Fórum Nacional de Professores que ensinam Matemática - VIII FPMAT

O VIII FPMat ocorreu entre os dias 30 de novembro a 02 de dezembro de 2023, no Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Teresina Central, e teve como tema "Políticas Nacionais de Formação de Professores que Ensinam Matemática: Reflexões, Desafios e Proposições". O evento, promovido pela Sbem, foi coordenado pelo GT07/Sbem – Formação de Professores que Ensinam Matemática da Sbem. A comissão organizadora foi composta pelos professores Vanessa Dias Moretti (UNIFESP – Coordenadora do GT07), Fabiana Fiorezi de Marco (UFU – Coordenadora Adjunta do GT07), Flávia Cristina de Macêdo Santana (Uefs – Coordenadora Adjunta do GT07), Ronaldo Campelo da Costa (IFPI/Coord. da Comissão Local/Diretor Sbem-PI), Alan Kardec Carvalho Sarmento (UFPI - Campus Ministro Petrônio Portella), Edda Curi

(UNICSUL – GT01), Kelly Cristine Rodrigues de Moura (UFPI – Campus Professora Cinobelina Elvas), Leila Pessoa da Costa (UEM – GT01), Márcia da Costa Trindade Cyrino (UEL -Comissão Científica do GT07), Sueli Sueli Fanizzi (UFMT – GT07) e Victor Augusto Giraldo (UFRJ-Comissão Científica do GT07). Todo o evento foi custeado por verba da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), via Edital Proap.

Voltado principalmente a pesquisadoras e pesquisadores, professoras e professores que ensinam matemática em todos os contextos sociais, etapas e modalidades escolares, formadoras e formadores, estudantes em formação, o evento foi aberto a todas e todos que se interessam em debater as especificidades da formação inicial de professores que ensinam Matemática em contextos diversos, tais como cursos de Licenciatura em Matemática, Pedagogia, Educação do Campo, Educação Indígena, dentre outros, para uma Educação Matemática que seja mediadora na formação de estudantes críticos e solidários.

Considerando as especificidades desses diversos contextos de formação, esta edição do Fórum teve como objetivo discutir acerca do conhecimento matemático, o perfil dos formadores de professores, bem como políticas públicas curriculares incluindo estágio, Residência Pedagógica (RP) e Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), considerando os seguintes os Grupos de Discussão (GDs) e suas respectivas ementas:

1.2.1 GD1: Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência

Este GD teve como objetivo promover discussões a respeito das especificidades dos processos formativos de professores e professoras de matemática, com a intencionalidade de problematizar: (i) os conhecimentos e os saberes próprios de professores e professoras de matemática; (ii) elementos constitutivos de sua Identidade Profissional; (iii) aspectos da profissionalidade docente; (iv) novos ambientes de aprendizagens; e (v) desafios urgentes da Licenciatura em Matemática frente aos contextos atuais. Como coordenadores deste GD estiveram Eliane Matesco (Unifei) e Ênio F. de Paula (IFSP).

1.2.2 GD2 - Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores

No GD2 ocorreram reflexões e discussões acerca de aspectos relacionados ao formador de professores que ensinam Matemática na educação básica, envolvendo questões como perfil e trajetória profissional, percurso formativo, conhecimentos necessários para o desenvolvimento do trabalho e suas especificidades, exigências dos editais de concurso das universidades públicas, atuação junto às políticas públicas. Como coordenadoras deste GD estiveram Flávia Coura (UFSJ) e Sueli Fanizzi (UFMS).

1.2.3 GD3: Políticas Públicas Curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática

Neste GD foram discutidas pesquisas que envolvem o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (RP) na perspectiva de políticas públicas; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores que ensinam matemática; Implementação das políticas públicas nos cursos de licenciatura em Matemática, em Pedagogia e em Educação no Campo. As coordenadoras deste GD foram Marta Élid Mateus (UFSE) e Ettène Guérios (UFPR).

1.2.4 GD4: Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia

Os trabalhos deste grupo objetivaram discutir potencialidades e limites relativos à formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Pedagogia, tanto na modalidade presencial, como na EAD, à luz das atuais políticas públicas. Dentre os múltiplos aspectos envolvidos, problematizou-se como a formação pretendida articula-se às orientações curriculares de matemática e às necessidades formativas para os alunos aos quais se destina. As coordenadoras deste GD foram Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (UFSM), Kelly Cristine Rodrigues de Moura (UFPI – Campus Professora Cinobelina Elvas) e Rute Cristina Domingos da Palma (UFMT).

1.2.5 GD5: O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade

Este grupo de discussão fomentou o debate e a reflexão acerca da Educação Matemática em contextos socioculturais específicos, como a Educação (Escolar) Indígena, Educação (Escolar) Quilombola a Educação do Campo, a partir de práticas socioculturais e formativas mobilizadas em comunidades, escolas de educação básica e em cursos de formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática nos referidos contextos e outros que promovem diálogos interculturais. Seus coordenadores foram Fernando Luis Pereira Fernandes (UFTM) e Kaled Sulaiman Khidir (UFT).

1.3 Articulação entre os fóruns regionais e o fórum nacional

Visando garantir a articulação entre as discussões realizadas nos Fóruns Regionais e as discussões a seriam realizadas no VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VIII FPMat), a coordenação do GT07 ofereceu orientações gerais para que cada Diretoria Regional pudesse melhor se organizar. Dentre elas destacamos: 1. As Diretorias Regionais (DR) assumiriam como referência na organização dos GDs de seus Fóruns as sugestões indicadas na Segunda Chamada do VIII FPMat, bem como suas ementas. No entanto, é importante ressaltar que adequações tanto da quantidade de GDs quanto da ênfase dada a cada temática, em função do acúmulo da discussão local, bem como das necessidades emergentes, eram possíveis; 2. As discussões e reflexões resultantes dos fóruns regionais deveriam ser registradas de modo que pudessem orientar a composição de um texto disparador das discussões dos GDs do Fórum Nacional. Para isso, cada DR poderia produzir um texto de até três páginas para cada um dos GDs do Fórum Nacional, que seriam postados em um espaço virtual.

A partir dos textos elaborados por cada Diretoria Regional, foi organizado e compartilhado com a comunidade de educadores matemáticos o Documento Base para os Grupos de Discussão (GDs) que ocorreram durante o VIII FPMat – Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática. Em um esforço coletivo

de objetivar preocupações e realidades da Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática em diferentes regiões do Brasil, esse documento teve o papel de ser disparador das discussões dos cinco GDs que estruturaram o VIII FPMat, sendo resultante do comprometimento coletivo das Diretorias Regionais da Sbem que, prontamente, responderam e se engajaram na orientação da Coordenação do GT07 para a organização dos Fóruns Regionais e, a partir deles, elaboraram sínteses que foram compartilhadas com os coordenadores dos GDs do Fórum Nacional. A partir dessas sínteses regionais, os coordenadores de GDs do VIII FPMat tiveram o desafio de trazer para um único texto as convergências, diferenças e complementaridades entre os textos iniciais das diferentes Diretorias Regionais. Assim, pontos que eventualmente não tivessem sido contemplados nos documentos das regionais puderam ser apresentados presencialmente durante a discussão nos GDs respectivos. A produção dos textos das regionais foi feita a muitas mãos e no decorrer de mais de um ano de trabalho, o que demonstra os desafios que o trabalho coletivo e as representações nos impõem e, por isso, na certeza de que o trabalho coletivo é essencial em qualquer processo educativo, agradecemos imensamente a todos os envolvidos.

O tema geral do evento buscou destacar o desafio e o compromisso político com a afirmação da docência na Educação Básica como uma profissão, com saberes e práticas próprios, bem como o desafio para a garantia de uma educação pública, gratuita, inclusiva, laica e socialmente referenciada como um princípio fundante da democracia. Nesse contexto, contamos com 164 participantes inscritos e 48 trabalhos aprovados e apresentados na modalidade pôster. Dentre os participantes tivemos estudantes de graduação, estudantes de pós-graduação, professores de escolas de Educação Básica e de Instituições de Ensino Superior e pesquisadores, contemplando os seguintes estados brasileiros: Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins.

No primeiro dia do evento, após a cerimônia de abertura, aconteceu a Conferência de Abertura “Políticas Públicas e Formação de Professores que Ensinam Matemática”, que contou com a participação das professoras Aldinete Silvino de Lima (UFCG), Edda Curi (UNICSUL) e Márcia da Costa Trindade Cyrino (UEL) e com a

mediação da professora Flávia Cristina de Macêdo Santana (Uefs). Os grupos de discussão estiveram reunidos no primeiro dia, das 14h00 às 16h30 e no segundo dia de evento, 8h00 às 12h00. Ainda no final do primeiro dia do evento ocorreu a sessão de pôsteres.

No segundo dia de evento, no período da tarde, houve a apresentação de pesquisas coletivas desenvolvidas ou em andamento no âmbito do GT07, desde o a última edição do evento, em 2021. Pesquisa finalizadas: 1. Formação inicial de professores de matemática nos contextos da educação do campo, indígena e quilombola: a pesquisa foi coordenada pela Profa. Dra. Aldinete Lima (UFCG) e seus resultados foram publicados no dossiê temático “Educação Matemática em diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola” disponível em https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/issue/view/3544 2. A formação de professores da educação infantil e anos iniciais: qual matemática vem sendo privilegiada nos trabalhos em eventos da área? - A pesquisa, coordenada pela Profa. Dra. Adair Nacarato (USF), resultou no e-book "A matemática na formação do professor da Educação Infantil e Anos Iniciais: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da Educação Matemática", disponível em https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2023.96436 Pesquisas em andamento: 3. Matemática específica do professor que ensina matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio: a pesquisa está sendo coordenada pelos professores doutores Flávia Cristina de Macêdo Santana (Uefs/BA), Roberta D'Angela Menduni (UESB/BA) e Victor Giraldo (UFRJ/RJ) 4. Um Currículo para a Licenciatura em Matemática do Ponto de Vista da Educação Matemática: a pesquisa está sendo coordenada pela Profa. Dra. Samira Saidan (UFMG).

O dia terminou com a palestra “Educação Básica e Formação Docente: Cenário e Desafios", proferida pelo Prof. Dr. Lourival José Martins Filho, então Diretor de Formação Docente e Valorização dos Profissionais da Educação da Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação - SEB/MEC.

A plenária do VIII FPMat ocorreu no terceiro dia de evento, das 8h30 às 12h00, tomando como base as sínteses produzidas pelos Grupos de Discussão (GD) que

produziram documentos orientadores com posicionamentos e parâmetros para os debates nas instituições formadoras.

1.4 Síntese das discussões realizadas na Plenária (01/12/2023): pontos convergentes e emergentes

As discussões no GD 1 - Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência - identificaram convergências que defendem a formação pautada em conhecimentos próprios da docência, atentando ao currículo da Educação Básica, à valorização de aspectos culturais, éticos, sociais e políticos da matemática, e a resultados de pesquisas do campo da Educação Matemática. Para tanto, faz-se importante que os Núcleos Docentes Estruturantes, sejam compostos por docentes que compreendam a necessidade de instituir conhecimentos próprios da docência, ou seja, conhecimentos articulados ao trabalho de professores atuantes na Educação Básica, em especial, os conhecimentos matemáticos, buscando fortalecer a relação entre Formação Inicial e Continuada. Neste ínterim, a participação efetiva da Sbem, enquanto sociedade, em espaços institucionais e políticos (como o MEC, o PNLD, o Inep, a Capes e o CNPq) relacionados à discussão/construção/implementação de políticas públicas com propostas coletivamente elaboradas voltadas à formação de professores de matemática, é importante.

As discussões do GD2 - Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores - foram associadas ao que foi proposto na ementa. Os coordenadores iniciaram as atividades apresentando duas questões problematizadoras, a saber: Que práticas são evidenciadas pelos formadores de professores nas diferentes modalidades de formação inicial e nos diferentes cursos de licenciatura?; Como essas práticas se relacionam com o conhecimento profissional do formador de professores que ensinam Matemática? As reflexões/ discussões giraram em torno de questões relacionados ao formador de professores que ensinam Matemática na Educação Básica, tais como: perfil e trajetória profissional, percurso formativo, conhecimentos necessários para o desenvolvimento do trabalho e suas especificidades, exigências dos editais de concurso das universidades públicas, atuação junto às políticas públicas, dentre outros, que podem vir a se somar.

De modo geral, os resultados apresentados na plenária colocaram em pauta a influência da atuação do formador da licenciatura no exercício profissional dos professores egressos do curso, a preocupação em relação a composição dos departamentos, com Educadores Matemáticos como grupo minoritário e, portanto, com pouco poder de ação e de influência nos cursos, força da concepção vigente de formação, a formação do formador como campo de pesquisa (e de atuação) emergente. Percebe-se que há uma preocupação com a matemática a ensinar, bem como sobre o conhecimento profissional do formador: que aspectos deve contemplar e que relações com a prática. Como contribuição, o GD 2 sugere ações voltadas para a formação do formador, a exemplo da necessidade de espaço institucional para proporcionar ao formador um conjunto sistematizado de conhecimentos e práticas necessários para formar o professor (formação inicial e continuada do formador). Ex: disciplina no doutorado, criação de grupos colaborativos ou comunidades de práticas docentes; qualificação em nível de pós-doutorado. Por fim, o grupo destaca que o formador precisa conhecer e utilizar pesquisas para orientar suas práticas e compartilhá-las com os alunos da licenciatura, para que possam se tornar professores pesquisadores de sua própria prática.

As discussões do GD3 – políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática - contemplaram questões relacionadas 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), Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019 em que colocaram em xeque o modelo proposto, assim como o que foi apresentado na Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020 que versa sobre a formação continuada. Nesta direção, reedita a lógica restritiva da BNCC, dicotomiza a relação conteúdo e metodologia, didática e prática de ensino. O grupo ressaltou que Compreensão de que o curso de Licenciatura não forma um mero executor da BNCC (pratique o que está posto), mas um profissional constituído por dimensões (desenvolvimento da identidade profissional). Além disso, sinalizam que transpor a dimensão normativa da BNCC por meio da reflexão crítica e articulada a cada realidade, na direção de orientação sobre “como” pode ser desenvolvida em propostas curriculares.

Em contraposição, o GD 3 propõe a retomada imediata da Resolução CNE/CP nº 02/2015, esta oriunda de um amplo debate com todo o campo educacional associada a meta 15 do PNE. Reconhece-se que ainda há lacunas, mas essa resolução sugere articulações entre Formação Inicial e Continuada. Esse fato, promove outras articulações com Programa de Iniciação à Docência (Pibid) e a Residência Pedagógica (RP), bem como a proposta de curricularização da extensão. Destaca-se que o processo de implementação das políticas públicas deve contemplar os cursos de licenciatura em Matemática, em Pedagogia e em Educação no Campo.

O GD 4 - Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia problematizou a relação entre a formação pretendida e as orientações curriculares de matemática, considerando-se a especificidade e as necessidades formativas para os estudantes aos quais se destina. A partir de dados de pesquisa desenvolvida no âmbito do GT07 sobre a Formação em Pedagogia EAD, constatou-se a necessidade de discutir sobre os processos formativos disponibilizados nesta modalidade uma vez que esta concentra a grande maioria das vagas disponibilizadas para cursos de Pedagogia. Os participantes demonstraram preocupação sobre o conhecimento matemático necessário para o professor formado no curso de Pedagogia. Nesse sentido, a discussão perpassou sobre as disciplinas necessárias, o estágio supervisionado e a importância de que as ações de extensão no curso de Pedagogia contemplem a Educação Matemática, o mesmo valendo para proposta de PIBID e Residência Pedagógica.

O grupo problematizou a formação matemática no curso de Pedagogia uma vez que historicamente há uma reduzida carga horária voltada a essa formação, o que dificulta uma discussão epistemológica aprofundada sobre o pensamento matemático, o que levou à discussão acerca do perfil do formador do Pedagogo da área de Educação Matemática. Nesse sentido, o grupo apontou a importância de que esse formador seja um Educador Matemático. Ainda se considerou que, de forma geral, os Projetos Pedagógicos de Cursos da Pedagogia são bastante amplos, não garantindo a formação do professor da educação básica que se almeja, em especial, em relação à sua formação matemática.

O GD 5 - O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade sistematizou as discussões realizadas em quatro eixos temáticos: *1) Educação do Campo*; *2) Educação (Escolar) Quilombola*; *3) Educação (Escolar) Indígena* e; *4: Apontamentos atinentes às três modalidades e outros aspectos.*

Em relação ao primeiro eixo, o grupo destacou a potencial contribuição da Etnomatemática como metodologia de ensino em escolas do campo, quanto nos processos de formação inicial e continuada de professores e no desenvolvimento de práticas pedagógicas em matemática em escolas do campo. Também se destacou a preocupação com o não reconhecimento dos diplomas dos egressos em Educação do Campo pelas secretarias de educação e concursos públicos, bem como com o não fechamento/reabertura dessas escolas. No tocante à Educação (Escolar) Quilombola, também houve destaque para a contribuição da Etnomatemática, na mesma linha do eixo 1, com a especificidade de cursos de formação de professores específica para quilombolas. Destaca-se a necessidade de que a Resolução nº 8/2012/CNE, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, seja melhor conhecida e incorporada aos cursos de formação de professores que ensinam Matemática.

Acerca do eixo Educação (Escolar) Indígena destacou-se a importância de que se fortaleça e amplie os cursos específicos para a formação de professores indígenas, com a produção de materiais didáticos específicos para a Educação Indígena. No que se refere ao Eixo 4, além do que já destacado nos eixos anteriores, o GD destacou o cuidado necessário com contextualizações realizadas no ensino e que podem descaracterizam e desvirtuam saberes tradicionais. Destacou o papel da identidade sociocultural dos povos originários, quilombolas e camponeses, bem como a necessidade de se revisitar os currículos dos cursos de licenciatura em Matemática e incorporar a dimensão sócio-político-cultural em diferentes componentes curriculares, valorizando a importância de mestres tradicionais na formação de professores. O GD também apontou a necessidade da ampliação da temática e de segmentos minoritários a serem contemplados no GD, como as questões de gênero, sexualidade, representatividade LGBTQIA+, religião, refugiados, educação especial e inclusiva.

1.5 Encaminhamentos

Além dos pontos específicos apontados pelos diferentes GDs, as discussões realizadas na Plenária Final evidenciaram alguns pontos convergentes e emergentes, os quais organizamos em dois grupos:

1.5.1 A Sbem deve liderar nacionalmente a coordenação de um conjunto de ações:

1. Entre as Diretorias Regionais, as instituições formadoras de professores de matemática (em especial as Universidades e os Institutos Federais) e as escolas da Educação Básica, com a sociedade civil e os espaços institucionais e políticos, com o objetivo de demarcar sua expertise no campo da formação inicial e continuada de professores de matemática em seus múltiplos contextos e construir ações, propostas e materiais em perspectivas que socializem experiências, preocupações e demandas decorrentes desse processo dialógico.

2. Para a elaboração de propostas a serem apresentadas às instâncias de governo relacionadas à formação de professores que ensinam Matemática e à Educação Básica. Esse processo deve ser construído de forma transparente e dialógica com os membros da Sbem.

3. Visando maior apoio financeiro e divulgação a editais de formação de professores que ensinam Matemática, a exemplo do Sbem FormAção, além da efetivação da proposta Sbem na Escola, com apoio de todo o GT7.

1.5.2 Propõe-se que o GT07 organize ações contínuas para:

1. Tomar a formação do formador como um continuum, um espaço institucional de formação do formador compreendido entre dois extremos: o do sem formação para ser formador e o da formação estruturada para ser formador, projetando

programas de desenvolvimento profissional para formadores, pensando em ferramentas e recursos para apoiar esse desenvolvimento.

2. Promover diálogos permanentes entre interessados em discutir a formação de professores que ensinam Matemática, de modo que as discussões realizadas no Fórum não se percam.

3. Promover espaços integrados de formação de formadores com docentes da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia.

4. Incentivar a participação de formadores que atuam no curso de Pedagogia, bem como professores, em formação ou em exercício, nos fóruns regionais e no Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática.

Coordenação do GT07 - Formação de Professores que Ensinam Matemática
Vanessa Dias Moretti (UNIFESP)
Fabiana Fiorezi de Marco (UFU)
Flávia Cristina de Macêdo Santana (UEFS)

2 AGENDA DO EVENTO

2.1 Quadro de organização

30 novembro 2023 quinta-feira	**08:00 - 09:30**		**09:30 - 10:00**	**10:00 - 12:30**	**12:30 - 14:00 - Almoço**	**14:00 - 16:30 - Rodas de Conversa**					**16:30 - 17:00 - Intervalo**	**17:00 - 18:00**	**18:00 - 19:00**
	Credenciamento	Local: Auditório Carmen Sinott	**Cerimônia oficial de abertura** Local: Auditório Carmen Sinott	**Conferência de Abertura Convidados** Local: Auditório Carmen Sinott		**GD1 – Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência** *Coordenadores*: Eliane Matesco Cristovão (Unifei) Ênio F. de Paula (IFSP) Local: Sala B1-17	**GD2 – Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores** *Coordenadores*: Flávia Coura (UFSJ) Sueli Fanizzi (UFMT) Local: Sala B1-24	**GD3 – Políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática** *Coordenadores*: Marta É.Amorim (UFS) Ettiène Guérios (UFPR) Local: Sala B1-18	**GD4 – Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia** *Coordenadores:* Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (UFSM) Rute Cristina Domingos da Palma (UFMT) Local: Sala B1-19	**GD5 – O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade** *Coordenadores*: Fernando Fernandes (UFTM) Kaled Sulaiman Khidir (UFT) Local: Sala B1-27		**Sessões de Pôsteres** Local: Quadra Poliesportiva	**Atividade Cultural**
01 dezembro de 2023 sexta-feira	**08:00 - 10:00**		**10:00 - 10:30 - Intervalo**	**10:30 - 12:00**	**12:00 - 13:30 - Almoço**	**13:30 - 15:00**		**15:00 - 16:30**			**16:30 - 17:00 - Intervalo**	**17:00 - 18:30**	**19:30 - 21:30**
	Continuidade dos Grupos de Discussão - Prédio C Sala C2-01 – GD 1 Sala C2- 05 – GD 2 Sala C2-06 – GD 3 Sala C2-07 – GD 4 Sala C2-08 – GD 5			Continuidade dos Grupos de Discussão - Prédio C Sala C2-01 – GD 1 Sala C2- 05 – GD 2 Sala C2-06 – GD 3 Sala C2-07 – GD 4 Sala C2-08 – GD 5		Apresentação de Pesquisas desenvolvidas no GT07 *Coordenação* Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Local: Auditório Carmen Sinott		Apresentação de Pesquisas desenvolvidas no GT07 Local: Auditório Carmen Sinott				Palestra "Educação Básica e Formação Docente: Cenário e Desafios" *Palestrante:* Prof. Dr. Lourival José Martins Filho Diretor de Formação Docente e Valorização dos Profissionais da Educação da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação - SEB/MEC. Local: Auditório Carmen Sinott	Jantar por adesão Local: a definir
02 de dezembro de 2023 sábado	**08:30 - 12:00**												
	Plenária Final *Mediação*: Profa. Dra. Vanessa Dias Moretti Coordenação GT07/Sbem Local: Auditório Carmen Sinott												

A- Cerimônia de abertura

Prof. Dr. Paulo Borges da Cunha - Reitor do IFPI
Prof. Ms. Odimógenes Soares Lopes - Pró-Reitor de Ensino (IFPI)
Prof. Ms. Paulo de Tarso Vilarinho Castelo Branco - Diretor Geral do Campus Teresina Central (IFPI)
Profa. Dra. Claudia Lisete Oliveira Groenwald (ULBRA/RS) – Presidenta da Sbem
Profa. Dra. Vanessa Dias Moretti (UNIFESP) – Coordenadora do GT07
Prof. Dr. Ronaldo Campelo da Costa (IFPI) – Coordenador da Comissão

B- Conferência de abertura - Convidados

Tema: Políticas Públicas e Formação de Professores que Ensinam Matemática

Debatedoras:
Profa. Dra. Aldinete Silvino de Lima (UFCG)
Profa. Dra. Edda Curi (UNICSUL)
Profa. Dra. Márcia da Costa Trindade Cyrino (UEL)

Mediadora: Profa. Dra. Flávia Cristina de Macêdo Santana (UEFS) - Coord. Adjunta do GT07

2.2 Mesa Redonda: Políticas Públicas e Formação de Professores que Ensinam Matemática

A- Profissionalização docente e políticas públicas de formação de professores

Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino – UEL

Resumo: O objetivo da presente mesa é discutir Políticas e Formação de Professores que Ensinam Matemática. Nesse contexto, busca-se problematizar o cenário de formação de professores da Educação Básica (FPEB), instituído no Brasil ao longo das últimas décadas; e trazer para o debate a necessidade de investigações, programas e projetos que fomentem a proposição de políticas públicas de FPEM que promovam a profissionalização docente. O Brasil vive um apagão de professores e para reverter esse quadro precisamos estabelecer um pacto nacional no enfrentamento aos problemas que assolam a profissionalização docente e a educação brasileira. Um pacto pautado em uma FPEB comprometida com uma educação emancipatória, inclusiva, socialmente referenciada, ambientalmente responsável, ética, comprometida com a construção de uma sociedade onde todas as pessoas tenham condições de ter as mesmas oportunidades.

Palavras-chave: Formação de professores de matemática; Políticas Públicas; Profissionalização Docente.

Introdução

Discutir Políticas de Formação de Professores no Brasil é um desafio, tanto por suas contradições, quanto pelo fato de que a formação de professores é palco de intensas disputas ideológicas e políticas.

No Brasil, apesar de temos um sistema federativo que busca descentralizar as decisões, a legislação sugere uma centralização do Executivo Federal no que diz respeito à regulamentação das políticas de formação de professores da Educação Básica (FPEB), considerando que a maioria das leis aprovadas (decretos, portarias, resoluções) foram de iniciativa do poder executivo, sem tramitação no Congresso Nacional.

As diretrizes legais que regulamentam a FPEB no Brasil, desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/1996 (artigos 61, 62 e 63, que se referem especificamente à FPEB), não consolidam uma política de Estado. Essas diretrizes indicam que o país segue com ações pontuais de governo, sem garantias de continuidade

nos governos futuros, como presenciamos nos últimos anos, com cortes cada vez mais severos na área da educação.

Podemos concluir que não temos uma política de Estado sólida. Políticas emergenciais, que deveriam ser passageiras, se configuram, por vezes, como a principal estratégia de intervenção do poder público, como é o caso dos cursos de licenciatura na modalidade EaD. Mesmo com a demarcação no texto da lei de que a formação inicial de professores deva ser preferencialmente presencial, ainda se observa muitos cursos nessa modalidade. É imperativo reconhecer a necessidade de medidas que consolidem o sistema de capacitação e valorização dos educadores.

Nos últimos vinte anos, as Resoluções que estabelecem as diretrizes curriculares nacionais (DCN) para a formação inicial de professores da Educação Básica, publicadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE (Resoluções CNE/CP 01/2002, 02/2015 e 02/2019), refletem diferentes visões sobre a formação de professores, que influenciam os projetos curriculares e pedagógicos adotados nas instituições de ensino superior, e refletem as disputas presentes na sociedade civil e no Estado. O território docente tem sido invadido por diferentes grupos.

Em nome da "qualidade da educação", temos vivenciado um desmonte na Educação Básica e nos cursos de formação de professores, evidenciados por uma busca de formatação dos currículos. Isso fica evidente por meio da aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Básica e com a publicação da Resolução CNE/CP n. 02 de 20/12/2019, que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e que institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC - Formação)”. Esta Resolução confirma mais um processo de desvalorização e precarização da FPEB.

Essa tentativa de uniformização dos cursos de formação de professores da Educação Básica, imposta pela BNC - Formação, subjuga a formação à BNCC, reverbera tensões no processo formativo e promove um movimento de desvalorização da profissão docente.

Essas tensões podem ser observadas no campo epistemológico, no campo curricular e no campo da profissionalização.

> […] no campo epistemológico, o professor é entendido como consumidor/implementador de conhecimentos produzidos por outros agentes educacionais. Há uma tentativa de padronizar os currículos dos cursos de formação de professores da Educação Básica, uma ênfase na pedagogia das competências, um rompimento da unidade teoria-prática e um fracionamento do conhecimento docente, ao romper com a ótica de organicidade entre a formação inicial e a formação continuada. No campo da profissionalização há uma responsabilização individual dos professores por sua formação e por seu desenvolvimento profissional (CYRINO; GRANDO, 2022, p. 1)

O movimento de desvalorização docente pode ser observado não só pelos baixos salários (ausência de plano de carreira, não implementação do piso salarial nacional), mas sobretudo pelas precárias condições de trabalho, pela ausência de concurso público, pelo comprometimento da saúde mental do professor, pela descaracterização de sua função (ao assumir diferentes papéis), pelos constantes ataques aos profissionais da educação e à ciência vivenciados nos últimos anos, dentre outros aspectos.

Essa desvalorização tem contribuído para a escassez de professores na educação básica brasileira, conhecida como "apagão docente", e para a baixa procura e permanência nos cursos de licenciatura, chamada de "apagão das licenciaturas". A falta de docentes para atuar na educação básica é um fenômeno que vem se agravando nos últimos anos. Entre 1970 e 2000, a escassez de professores estava relacionada, principalmente, com a rápida expansão na quantidade de escolas, desencadeada pela Lei 5692/71, que tinha como slogan "escola para todos". Hoje, essa escassez está diretamente relacionada à desvalorização dos docentes.

Conforme pesquisa do Instituto Semesp, divulgada em 2022, a quantidade de professores lecionando no ensino fundamental II caiu de 779 mil para 753 mil de 2016 a 2021, e no ensino médio caiu de 520 mil para 516 mil no mesmo período. Apenas 29,3% dos concluintes das licenciaturas atuaram como professores em 2021, sem contar com a quantidade de professores não habilitados que ministram aulas. Por exemplo, no caso da Matemática, no Maranhão em 2021, apenas 38,5% dos professores do ensino fundamental II eram habilitados. Dados do último Censo da Educação Superior do Inep, divulgados em 2022, mostram que desde 2014 a quantidade de ingressantes em licenciaturas presenciais está diminuindo. A taxa de desistência acumulada do curso de Matemática (licenciatura), no período de 2012 a 2021, foi de 68%, a maior depois do curso de Física (72%).

Para reverter esse quadro precisamos estabelecer um pacto nacional no enfrentamento aos problemas que assolam a profissionalização docente e a educação brasileira. Um pacto com uma FPEB comprometida com uma educação emancipatória, inclusiva, socialmente referenciada, ambientalmente responsável, ética, comprometida com a construção de uma sociedade onde todas as pessoas tenham condições de ter as mesmas oportunidades.

Diante desse cenário, fica a pergunta: o que nós, como educadores matemáticos (professores, formadores, investigadores), temos a oferecer para a construção desse pacto? Precisamos nos organizar e investir em um esforço coletivo na busca de respostas para essa e outras questões que desencadeiem o debate a respeito do papel de nossas investigações e dos atuais programas e projetos de formação de professores que ensinam matemática (PEM) na proposição de políticas públicas de FPEM que promovam a profissionalização docente.

Por exemplo, como nossas investigações e experiências no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e no Programa de Residência Pedagógica podem contribuir para que esses Programas se consolidem efetivamente como políticas públicas? Sabemos que o Pibid e o Programa de Residência Pedagógica têm se constituído como espaços de luta e de resistência pela manutenção da formação inicial de professores. O que temos a oferecer para convencer os gestores e legisladores de que esses programas são potentes para promover a indução à docência e atender às atuais demandas socioeducacionais de FPEB?

Para que esses programas se caracterizem como polícia de Estado, eles devem ser permanentes, não dependentes de meras vagas anunciadas em editais temporários. Além disso, eles devem garantir acesso universal aos licenciandos e professores ´por meio do suporte de bolsas, de forma a abranger não apenas os licenciados e professores apaixonados pela pesquisa acadêmica, mas também aqueles que precisam se preparar para enfrentar e combater as desigualdades sociais presentes como microuniversos em cada sala de aula. Por fim, é essencial proporcionar oportunidades para a criação de propostas alinhadas aos interesses e necessidades dos estados e municípios.

Nossas investigações indicam que tornar-se professor representa assumir novas perspectivas sobre si e sobre os outros (professores e alunos) como produtores do

conhecimento e (co)responsáveis por suas aprendizagens. A motivação para o trabalho, as percepções a respeito de suas tarefas e do papel da Matemática e da Educação Matemática, a perspectiva de futuro como professores e suas responsabilidades são fundamentais para o movimento de constituição da identidade profissional docente (CYRINO, 2016, 2017, 2018, 2021).

Desse modo, consideramos necessária uma desconstrução dos modelos de formação vigentes para que possamos pensar e operar um deslocamento para outras possibilidades de formação que problematizem a escola, a educação, a constituição das futuras gerações, e valorizem as diferentes formas de vida, as diferentes culturas e tradições, os diferentes modos de aprender e produzir conhecimentos.

Nos desafiamos a pensar a formação inicial de PEM sob uma perspectiva in(ter)disciplinar. Isso significa romper as fronteiras de saberes/conhecimentos entendidos como componentes de um currículo e romper com normas de conduta.

No entanto, esse rompimento nos leva a pensar a respeito da identificação de aspectos que estão situados nessas fronteiras de saberes/conhecimentos docentes que, durante muito tempo, foram desconsiderados no processo de formação de PEM. Assim, não se trata simplesmente de destruir essas fronteiras, mas de compreendê-las.

Identificar e compreender esses aspectos e suas interconexões pode nos ajudar a orientar programas de formação de professores orgânicos capazes de explorar diferentes dimensões da prática profissional, de superar a ineficácia da universalização curricular, e de promover o movimento de constituição da identidade profissional docente.

Ao discutir o movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de PEM, buscamos conjugar outras dimensões demandadas do PEM que vão além dos conhecimentos/saberes inerentes à profissão de PEM, amplamente discutidos na literatura. Defendemos que movimento de constituição da IP de PEM ocorre tendo em vista um conjunto de crenças/concepções do professor em formação, interconectadas ao seu autoconhecimento, suas emoções e aos conhecimentos acerca de sua profissão, associados à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político. Consideramos que dimensões como crenças/concepções, autoconhecimento, conhecimentos específicos do professor de matemática, autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência), compromisso político e emoções estão interconectadas e inter-

relacionadas, e podem habitar essas fronteiras e, por conseguinte, serem consideradas nos processos formativos.

A instituição de processos formativos in(ter)disciplinares exige a construção de um projeto institucional de formação de professores dinâmico, inovador, que leve em consideração as pessoas (formadores, professores, futuros professores e outros agentes educacionais), que incorpore elementos como a inclusão; a valorização da diversidade presente tanto na escola como na universidade; a promoção de valores laicos; a responsabilidade social; a atenção às aspirações e necessidades das crianças, jovens, adultos e idosos. Como podemos, por exemplo, colaborar com as licenciaturas voltadas para educação escolar indígena, quilombola e do campo?

Esses são desafios que precisamos enfrentar na (re)construção de políticas públicas que valorizem o trabalho dos professores e invistam na sua formação. Precisamos aprender com a diversidade sociocultural do nosso país e encontrar uma forma de superar a ineficácia da universalização curricular (BNCC, BNC – Formação) e construir um ciclo virtuoso que dê organicidade entre a formação inicial e continuada.

A aproximação/articulação entre as instituições de ensino superior, responsáveis pela FPEB, e a escola pode promover um diálogo fértil entre professores, futuros professores e demais agentes que ocupam esses espaços na busca de oferecer subsídio importantes para o Plano Nacional de Educação (PNE), que está em reformulação. O que temos a oferecer para o debate a respeito das diretrizes, metas e estratégias para a política educacional brasileira?

Que no presente Fórum possamos, coletivamente, construir uma agenda de trabalho com ações efetivas que possam colaborar na construção de políticas públicas de formação de PEM,

Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1/2002 de 18 de fevereiro de 2002**. Brasília, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em 15 de abril de 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015. Brasília**, **2015**. Disponível em: http://www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em 15 de abril de 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019.** Brasília, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file Acesso em 15 de abril de 2020.

Censo da Educação Superior 2021. (https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf) **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).** Brasília: Ministério da Educação, 2022.

CYRINO, M. C. C. T. Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: reifications of proportional reasoning teaching**. Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 54, p. 165-187, abr. 2016.

CYRINO, M. C. C. T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, p. 699-712, 2017.

CYRINO, M. C. C. T. Prospective mathematics teachers' professional identity. In: STRUTCHENS, M. E.; HUANG, R.; POTARI, D.; LOSANO, L. (org.). **ICME-13 Monographs**. Switzerland: Springer International Publishing, 2018. v. 1, p. 269-285.

CYRINO, M. C. C. T.; GRANDO, R. C. (Des)construção curricular necessária: resistir, (re)existir, possibilidades insubordinadas criativamente. **Revista de Educação Matemática (REMat)**, v. 19, p. 1-25, e022003-25, 2022. DOI: https://doi.org/10.37001/remat25269062v19id728

B- A Educação Matemática e os Cursos de Pedagogia: desafios a enfrentar

Edda Curi - Universidade Cruzeiro do Sul

Resumo: Este artigo é uma pequena síntese de pesquisa em andamento cujo objetivo é analisar o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia. Para levantamento dos dados o grupo de pesquisa Conhecimentos, Crenças e Práticas de Professores que ensinam matemática – CCPPM, liderados pela autora do texto entrou em contato com coordenadores de cursos de Pedagogia da Cidade de São Paulo para solicitar ementas das disciplinas que abordam o ensino de Matemática, referências bibliográficas, quantidade de horas da disciplina e perfil do formador. Cabe destacar que a pesquisa está em andamento e que há grande dificuldade de obter esses dados. Para contextualizar, discuto a identidade do curso de Pedagogia e ao seu papel na formação de professores para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental. Após essa contextualização, recorro a alguns pesquisadores que discutem o conhecimento do professor para ensinar Matemática, apresento alguns dados da pesquisa com comentários e algumas considerações preliminares sobre o conhecimento do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

O Curso de Pedagogia

As investigações sobre os cursos de Pedagogia sempre me instigaram e me acompanham desde minha pesquisa de doutorado: que conhecimentos para ensinar Matemática o curso de Pedagogia deve oferecer a futuros professores que tiveram uma formação genérica em nível médio, que nunca vivenciaram a profissão e que, no geral, procuram esse tipo de curso por motivos nem sempre acadêmicos.

A primeira oportunidade de formação do professor dos anos iniciais veio com a LDBEN 5692/71 que dava oportunidade de o professor se formar em nível superior nos cursos de Pedagogia, após a realização do curso de magistério de nível médio. Segundo Curi (2005), na época, o Curso de Pedagogia tinha um núcleo comum de formação geral com disciplinas de Sociologia, Filosofia, História da Educação, Psicologia e outro de formação específica dependendo da opção do estudante. Na habilitação para o magistério as disciplinas eram Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º grau, Metodologia do 1º grau e Prática de Ensino na escola de 1º grau. Como é possível perceber, essa legislação não apresentava uma grade com foco para as disciplinas a serem ensinadas nos anos iniciais. A autora destaca que o curso não tinha a finalidade de formar um professor para atuar nos anos iniciais, e sim na formação de um educador ou de um professor formador de cursos de Habilitação Magistério de nível médio.

Com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 9394/96 foram propostas mudanças para os cursos de formação de professores dos anos iniciais.

Minha tese de doutorado estava inserida nessas propostas de mudanças. Naquela época vinham sendo estruturadas as Diretrizes Nacionais dos Cursos de Pedagogia. Em paralelo a isso, havia uma indicação em nível federal que a formação de professores de anos iniciais fosse realizada no Curso Normal Superior, com estrutura diferenciada dos cursos de Pedagogia e com foco na formação do professor. Essa ideia não vingou, por conta de pressões de associações e de universidades que viam o Curso Normal Superior como um curso menos acadêmico, com menos exigências e além disso, que poderia provocar um esvaziamento dos cursos de Pedagogia.

Os Cursos de Pedagogia a partir da LDBEN 9394/96

Para compreender o que vinha sendo discutido nos cursos de Pedagogia para ensinar matemática, em 2002 fiz uma análise de disciplinas relativas à Matemática e seu ensino de 36 cursos alocados em vários estados brasileiros que, na época publicavam grades e ementas na internet e que tinham reformulado o curso a partir do ano 2000.

Nas instituições analisadas, a carga horária das disciplinas relativas à Matemática era de cerca de 36 a 72 horas, menos de 4% do total de 2200 horas do curso de Pedagogia. Cerca de 90% dos cursos apresentavam disciplinas com foco na Metodologia de Ensino de Matemática, e dessas, 65% apontavam para revisão de conteúdos matemáticos dos últimos anos do ensino fundamental. O restante (10%) apresentava uma única disciplina de cunho matemático, a Estatística.

Os temas mais frequentes eram o ensino dos números e das quatro operações com números naturais. Em algumas instituições analisadas era visível o caráter de revisão de conteúdos normalmente indicados para os anos finais do ensino fundamental, priorizando números naturais, racionais e inteiros. As bibliografias apresentadas tinham o foco no conhecimento didático. As estratégias de ensino destacadas mais frequentemente nas ementas eram aulas expositivas, grupos de leitura, e os recursos mais citados eram quadro de giz, lista de exercícios, materiais didáticos, jogos, material

dourado e Escala Cuisenaire. Em nenhuma bibliografia foram encontrados indícios de pesquisas na área de Educação Matemática.

Nesse contexto, no Estado de São Paulo, os cursos de formação de professores de nível médio foram extintos pela Secretaria Estadual de Educação em 2003.

Gatti (2012) discute o curso de Pedagogia ao longo do tempo e destaca que ele não tem identidade própria.

Gatti e Nunes (2009) analisaram algumas propostas curriculares dos cursos de Pedagogia sem o foco na Matemática da pesquisa de Curi (2005). Esses estudos indicam que há uma diversidade muito grande nessas propostas, mas que em todas elas há um número excessivo de disciplinas e consequentemente uma fragmentação curricular. Em outro estudo de 2012, Gatti chama a atenção para a predominância de uma formação genérica que não reflete a relação entre teoria e prática, com foco em legislações para formação de professores para a educação básica. Ao que parece, poucas mudanças ocorreram após a pesquisa de Curi (2005) de quase dez anos antes, apesar de toda a legislação específica para os cursos de Pedagogia.

Outra autora que apresenta uma análise de grades curriculares de cursos de Pedagogia com foco em Matemática é Alencar (2018). A autora analisou grades curriculares de 20 cursos de Pedagogia brasileiros, além de alguns do Chile, Argentina, Portugal, Espanha e México que participavam do projeto Observatório Internacional.

Nos cursos do Brasil, a média das disciplinas relativas à Matemática e seu ensino é de cerca de 60 a 72 horas. Nos outros países analisados, a média é de 130 a 150 horas, mostrando um número de horas maior destinado à formação para ensinar Matemática.

Alencar (2018) verificou como Curi (2005) a pouca presença de disciplinas relativas ao ensino de Matemática. Segundo a autora, algumas instituições não possuem nenhuma disciplina obrigatória que discute o ensino de Matemática, apenas optativas. A autora organizou as disciplinas em duas categorias. Na primeira agrupou as que se relacionam à didática e/ou metodologia do ensino de Matemática e identificou a maioria de cursos com uma diversidade de nomenclaturas nas disciplinas, mas que focalizavam o ensino de Matemática nos anos iniciais. Na segunda, a autora cita disciplinas do âmbito mais matemático como a Estatística e uma preocupação maior com o

conhecimento do conteúdo matemático para a formação de professores, do que com a didática.

Alguns dados da pesquisa atual

Foram analisados sete planos de ensino de IES da região da grande São Paulo, sendo duas públicas e cinco particulares. Os planos foram obtidos de duas formas: diretamente do site da IES ou por meio de solicitação à coordenação do curso por ofício.

Neste estudo, as disciplinas possuem, em sua maioria, a nomenclatura de metodologia do ensino de Matemática, mas foram encontradas disciplinas não muito usuais, como: história do saber profissional do professor que ensina matemática.

As disciplinas são distribuídas ao longo do curso, a partir de sua segunda metade, coincidindo com o início dos estágios supervisionados. As cargas horárias variam de 60h (uma única oferta) até 180h (três ofertas de disciplinas), o que não destoa muito da maioria das ofertas de outras disciplinas do curso.

Sobre as análises dos docentes que assinam os planos, em sua maioria, possuem formação em stricto sensu (mestrado e doutorado) na área de exatas e/ou educação. Os temas de suas teses e dissertações giram em torno de temáticas da Educação Matemática: cotidianidade, educação matemática, problemas geométricos, triângulos, professores que ensinam matemática, conceitos de função, história da matemática.

Vale lembrar que alguns planos de ensino não evidenciaram quem são os docentes, mas aqueles que houve acesso, em grande parte são graduados em Matemática e um formado em engenharia. Cabe destacar que apenas a graduação em Matemática não confere um saber suficiente ao docente que pretende lecionar no curso de Pedagogia, pois este curso carece de profissionais com experiência na docência em educação básica e, pelos Currículos Lattes analisados, a grande maioria desses docentes possui envolvimento em projetos, mas não a docência no ensino fundamental. Alguns dos docentes possuem Estágio Pós Doutoral e um deles em Livre Docência. Boa parte os docentes participam em projetos de pesquisa e estão envolvidos em atividades com as temáticas: multiculturalismo, crenças e autoeficácia em relação à resolução de problemas geométricos, estratégias para a provinha Brasil de Matemática, pensamento algébrico, formação de professores, pedagogia científica e o ensino de matemática.

Com relação às ementas sobre ensino de Matemática, os temas predominantes estão em consonância com a BNCC e há destaques para diferentes abordagens teórico-metodológicas e da história da Matemática, além de citações sobre alfabetização e letramento matemático, além da etnomatemática, tratamento da informação, formação de professores de matemática (matemática intuitiva), matemática moderna, conhecimento lógico-matemático, culturas próprias da infância, tendências em educação matemática, propostas interdisciplinares, sequências didáticas.

Podemos concluir que há poucas evidências encontradas sobre métodos de ensino e como os temas apresentados nas ementas e nos conteúdos programáticos serão trabalhados com os alunos de Pedagogia, ou mesmo, a relação desses conteúdos com as práticas de ensino e os estágios supervisionados, pois considero que estas questões deveriam fazer parte da composição dos planos de ensino.

Tal fato também foi evidenciado por Gatti e Nunes (2009) e Curi (2005), o que me leva a concluir que ao longo dos últimos vinte anos continuamos com o mesmo foco nos cursos de Pedagogia, lembrando que hoje em dia este é o único curso destinado a formar professores para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental.

O conhecimento do professor para ensinar Matemática

Para analisar os dados coletados, retomei aos estudos de Shulman (1986, 1987) e a referência às três vertentes do conhecimento do professor citadas nos textos iniciais do autor: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento didático do conteúdo e o conhecimento do currículo. Embora se saiba que existem outros tipos de conhecimento envolvidos e que as três vertentes citadas estão imbricadas na prática do professor, desmembradas elas são muito elucidativas para repensar a formação de professores.

E também os estudos de Ball e colaboradores (2008) que aprofundam esse tema e destacam o conhecimento especializado do conteúdo, diferenciando-o do conhecimento comum do conteúdo, dois aspectos fundamentais da formação de professores. Os autores citam que o conhecimento especializado do conteúdo se refere a um conhecimento específico para o ensino, que não é um conhecimento didático e que demanda a compreensão dos raciocínios matemáticos, do uso de diferentes

representações e de relações entre elas para que os alunos possam aprender com compreensão e criar um corpo de conhecimentos muito mais elaborado e estruturado.

Algumas conclusões preliminares

Em conclusão, destaco que nas investigações realizadas por Curi (2005) e que foram ampliadas ao longo dos anos, destacam lacunas nos conhecimentos para ensinar Matemática de professores, com discussões limitadas à aritmética, questões de natureza didática e metodológica, sem referência aos currículos dos anos iniciais e sem foco em fundamentos teóricos e de pesquisas na área de Educação Matemática. As investigações mais atuais como as de Gatti (2012) e Alencar (2018) corroboram as conclusões de Curi (2005).

Hoje, o curso de Pedagogia é o único que forma professores para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental, então considero que há necessidade premente desse curso ter objetivos claros na constituição de conhecimentos para ensinar.

No meu entender, é um mito do senso comum que a Matemática a ser ensinada e aprendida pelas crianças nos anos iniciais se reduz às quatro operações, que esses conteúdos são de domínio da população alfabetizada e que, portanto, “qualquer pessoa de bom senso” poderia ensiná-los. Ou seja, o portador de conhecimentos comuns de determinados conteúdos para ensiná-los, basta saber como.... No entanto, há uma grande diferença entre o conhecimento comum que uma pessoa tem sobre um determinado assunto e o conhecimento que deve ter desse assunto para ensiná-lo.

Considero que o conhecimento especializado do conteúdo é que deve ser foco das disciplinas relativas à Matemática nos cursos de Pedagogia e quando houver lacunas no conhecimento comum do conteúdo matemático, este deve ser aprofundado.

Essa é uma primeira indicação que faria aos cursos de Pedagogia em relação ás disciplinas que se relacionam à Matemática e seu ensino.

No entanto, essa indicação ainda é bastante vaga. É preciso uma reflexão sobre em que consiste o conhecimento especializado a ser desenvolvido nos cursos de Pedagogia. Claro que não bastam listas de conteúdo a serem ensinados nos anos iniciais, embora é preciso ter clareza do que é proposto nos currículos.

Em função dos estudos apresentados até aqui, me atrevo a apresentar uma reflexão sobre conhecimentos para ensinar Matemática que precisam ser desenvolvidos em cursos de Pedagogia. Espera-se que o professor tenha alguns tipos conhecimentos considerados essenciais para ensinar, independente do conteúdo a ser ensinado, que podem ser sintetizados como o conhecimento

- dos objetos de ensino previstos para serem ensinados nos anos iniciais do ensino fundamental, com maior profundidade do que aquele a ser ensinado, sua natureza matemática, sua historicidade, suas articulações, de sua organização interna, entre outros aspectos;

- da articulação do que será ensinado com outros conhecimentos já construídos pelas crianças, contextualizando-os em situações de interesse e com outras áreas;

- didático do conteúdo imbricado ao conhecimento do conteúdo comum e especializado e ao conhecimento curricular;

- dos procedimentos e representações matemáticas usados em diversos conteúdos;

- do fazer matemático (a resolução de problemas, as atividades de investigação, a identificação de hipóteses, a argumentação, a comunicação matemática);

- das ideias fundamentais da Matemática presentes no currículo e a diversidade dos raciocínios matemáticos que precisam ser desenvolvidos na escola;

- sobre a compreensão e a aprendizagem das noções matemáticas pelas crianças;

- do processo de planejamento do ensino, de como organizar rotinas e utilizar recursos instrucionais, de analisar e propor tarefas adequadas ao objeto de ensino e ao ano de escolaridade;

- do papel da Matemática no mundo atual, como ferramenta para conhecer e interpretar o mundo e como área de conhecimento;

Cabe destacar a importância de se levar em conta a influência das crenças, concepções, atitudes e mitos sobre a Matemática e seu ensino nas práticas dos professores. Importante lembrar que o professor é o único profissional que estuda em um ambiente (a escola) e que vai atuar profissionalmente no mesmo ambiente (a escola) e que esse fato pode acarretar influências muito fortes do que ele estudou e de como ele

estudou na sua prática. Neste sentido, em um curso de formação inicial de professores, um outro desafio, sem dúvidas, é o de pensar de que modo os conhecimentos experienciais dos futuros professores podem ser incorporados, para que ele possa refletir sobre as relações com a profissão. E nesse sentido, o estágio tem um papel fundamental e será discutido em outra ocasião.

Referências

ALENCAR. E.S. A formação do pedagogo para o ensino de matemática em instituições do observatório internacional. Foz de Iguaçu**: Anais do VII SIPEM**, 2018.

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content Knowledge for Teaching: what makes it special? **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389- 407, 2008.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, n.º 9.394/1996. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, Seção 1, p. 12, 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Resolução CNE/CP n.º 1, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação em Pedagogia Licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 11, 16 de maio de 2006.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Editora Musa, 2005.

FIORENTINI, D. et al. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira. **Revista Educação em Revista- Dossiê de Educação Matemática.** Belo Horizonte: UFMG, 2003.

GATTI, B. A. O curso de licenciatura em pedagogia: dilemas e convergências. **EntreVer,** Florianópolis, v. 2, n. 3, p. 151-169, jul.-dez. 2012.

GATTI; NUNES, M. M. R. (Org.). **Formação de professores para o Ensino Fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2009. v. 29.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educacional Research**, v. 2, n. 15, p. 4-14, 1986.

_____. Knowledge and teaching: foundation of the new reform. **Harvard Educational Review**, n,57, p.1-22, 1987.

C- Políticas Públicas Afirmativas e Formação de Professores que Ensinam Matemática em Contextos Socioculturais Específicos

Aldinete Silvino de Lima - UFCG

Para início da conversa

Com o crescente número de pesquisas e emergência de diferentes contextos de práticas sociais, o GT 7 – Formação de professores que ensinam Matemática - da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) explicitou desde 2018 em sua ementa o interesse por estudos que discutissem contextos socioculturais de aprendizagem docente. As reflexões impulsionaram a criação de um grupo de pesquisa com ênfase em outras licenciaturas além daquelas em Matemática e pedagogia, a exemplo das licenciaturas interculturais indígenas e das licenciaturas em Educação do Campo, que formam professores que ensinam Matemática no Brasil.

O diálogo nesta VIII Edição do Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática - VIII FPMat 2023 - é fruto dessa trajetória e tem por objetivo refletir sobre as políticas públicas de formação de professores em interface com a diversidade de contextos socioculturais. Essas reflexões foram pautadas nas discussões dos Fóruns Regionais, organizados pelas Diretorias Regionais da Sbem, sobretudo, nos debates delineados pelo GT 5: O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade.

Neste texto, apresentamos dois aspectos sobre a temática: reflexões sobre as políticas de formação de professores que ensinam Matemática em contextos socioculturais específicos e desafios e potencialidades dos cursos que formam professores para ensinar Matemática em contextos escolares, apoiados/promovidos por políticas públicas afirmativas.

Reflexões sobre as políticas de formação de professores que ensinam matemática em contextos socioculturais específicos

Inspirada no poema A Arte de Lutar de Afonso Guerreiro e Tereza Maestra (2020), as primeiras reflexões deste diálogo partem do questionamento: por que lutar

por políticas públicas de formação de professoras(es) que ensinam Matemática em contextos socioculturais específicos?

Na magnífica mistura entre a arte e a luta, o poeta Afonso Guerreiro e a poetiza Tereza Maestra argumentam: “se alguém pergunta, por que resistir? Responda, porque não vencemos ainda. Para deixar de sofrer temos que lutar até a vitória!” (Guerreiro; Maestra, 2020, p. 14).

A nossa resposta em defesa das políticas públicas de formação de professores em contextos específicos ancora-se em princípios traçados, coletivamente, por movimentos sociais de povos e comunidades tradicionais, por uma educação de qualidade socialmente referenciada, em defesa da educação pública, gratuita, democrática, plural, intercultural, inclusiva, bilingue e laica.

No final da década de 1990, os movimentos sociais por uma Educação do Campo, das Águas e das Florestas, Movimento Indígena e Movimento Negro, reivindicaram a criação de Diretrizes Curriculares específicas para valorizar a diversidade de saberes e culturas dos povos e comunidades tradicionais com a finalidade comum de propor um projeto emancipatório de educação e de sociedade.

A Educação do Campo, das Águas e das Florestas é fruto da participação dos movimentos sociais do campo, que valorizam os saberes, a cultura e a relação com a terra (Souza, 2006). A história da Educação do Campo vincula-se a uma crítica às políticas públicas de educação brasileira que foram pensadas "para" as pessoas, sem considerar o processo "com" a participação dos camponeses, negligenciando suas especificidades e negando o direito à educação. Sua concepção original está relacionada à luta coletiva dos trabalhadores do campo, à agricultura camponesa e a uma visão educacional emancipatória (Caldart, 2019).

O poeta Pedro Tierra, que acompanha o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra - MST desde as primeiras ocupações, retrata a intencionalidade coletiva do Movimento:

Somos filhos de 300 anos de escravidão. Por isso sonhamos todos os dias com a liberdade, um sonho que só nos abandona quando dormimos. Fomos alfabetizados nos dias e nas noites da história, aqui nos subterrâneos da sociedade mais desigual do

mundo, pela “pedagogia dos aços”, pela brutalidade, pela violência dos feitores, pelas armas dos pistoleiros sempre engatilhadas sobre nossas cabeças.

Nós, a multidão dos expulsos pelo arame das cercas [...] nos rebelamos. Cobramos a condição humana que nos cabe: o nosso lugar no país que ajudamos a construir (Tierra, 2020, p. 7-8).

Em outras palavras, os movimentos sociais trazem para o centro do debate a luta por justiça social, equidade de gênero e por uma vida digna no campo e na cidade. Por sua vez, a Educação Escolar Quilombola (EEQ) fundamenta-se nos princípios de uma educação escolar que respeite e reconheça sua história, memória, territórios e conhecimentos das comunidades remanescentes de quilombos, conforme apresenta a Resolução n° 8, de 20 de novembro de 2012 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2012).

A EEQ é uma demanda histórica do movimento negro e quilombola é, também, uma forma de colocar em prática as políticas de universalização que garantam uma educação igualitária, que contribua com a correção das desigualdades históricas que recaem sobre determinados grupos sociais e étnico-raciais no Brasil.

Os primeiros registros da demanda de reivindicação do Movimento Indígena em defesa do protagonismo, respeito à cultura e projeto de sociedade é anterior à Constituição Federal de 1988. O conceito de educação intercultural tem se constituído, como fulcral na definição de propostas de políticas educacionais afirmativas, bem como na orientação de propostas de formação de professoras(es).

A oferta das licenciaturas interculturais indígenas nas universidades é um campo de afirmação, direito e reconhecimento dos povos tradicionais. De acordo com Bicho, Auarek e Miola (2023, p. 9) “a interculturalidade na escola indígena tem como um dos focos afirmar e valorizar a diversidade e complexidade das culturas e modos de ser e estar dos povos indígenas, e que aí está uma das riquezas desses povos e de seus territórios.” Parafraseando a pesquisadora Luísa Molina, uma terra indígena não é substituível por outra área, visto que é um lugar sagrado, que tem história, onde se cultiva um modo de ser de cada povo que vai além do espaço geográfico.

Em respeito à diversidade de comunidades e povos tradicionais, cabe-nos perguntar: a quem interessa que a formação de professores que ensinam Matemática

seja organizada sem discutir os contextos socioculturais? Para quem as políticas de formação de professores devem estar voltadas? As respostas a estes questionamentos revelam o nosso papel político e o compromisso social, enquanto professoras e professores que ensinam Matemática na contemporaneidade.

Frigotto (2019, p. 4) alerta que "vivemos um contexto que cobra unidade coletiva profunda na luta contra as políticas marcadas pela estupidez, pela insensatez e pela insanidade humana". Afinal, quanta estupidez observamos durante e após o golpe empresarial-parlamentar de 2016 e a consequente ascensão da extrema direita ao poder central no Brasil, no período de 2019-2022? Enfrentamos o desmonte das políticas públicas de formação de professores(as), tanto na formação inicial quanto na continuada, com problemas que vão desde a falta de investimento e a reformulação dos marcos regulatórios até a descaracterização de programas e projetos bem-sucedidos.

Resistimos, avançamos com a retomada da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (Secadi) do Ministério da Educação (MEC) em 2023. A esperança ressurgiu, com chamadas específicas para programas de políticas afirmativas, tais como: Abdias Nascimento e Parfor Equidade. Contudo, ainda não vencemos! Faz-se necessário avançar com as experiências dolorosas que enfrentamos. Florestan Fernandes ensina-nos em um contexto diferente que "a nossa condição se alterou, porém, nosso papel é o mesmo. Cabe-nos agir como intelligentsia crítica e militante que não está morta." (Fernandes, 1977, p. 245). Sejamos críticos e militantes na formação de professores que ensinam Matemática. Para tanto, Freire (2000, p. 21) nos ensina que "a leitura crítica do mundo é um que-fazer pedagógico-político indicotomizável do que-fazer político-pedagógico, isto é, da ação política que envolve a organização dos grupos e das classes populares para intervir na reinvenção da sociedade".

Seguimos com o propósito de compreender quais são os cursos que formam professores de Matemática em contextos de políticas afirmativas.

Desafios e potencialidades dos cursos que formam professores para ensinar Matemática em contextos socioculturais afirmativos

Os dados produzidos pelo grupo de pesquisa vinculado ao GT 7 da Sbem, revelam que existem 13 cursos de Licenciatura em Educação do Campo que formam professores de Matemática para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. A região Nordeste possui o maior número de cursos, 04 cursos no total, seguida da região Norte com 03 cursos. As demais regiões: Centro-Oeste, Sudeste e Sul possuem 02 cursos cada uma.

Cabe destacar que embora os cursos tomem como ponto de partida os mesmos fundamentos e princípios da Educação do Campo, as propostas são diferenciadas quanto aos objetivos e à organização de suas matrizes curriculares. Essa constatação sinaliza a flexibilidade no processo de construção dos cursos de acordo com a identidade dos diferentes territórios.

O estudo de Lima et al. (2023) aponta três elementos comuns aos Projetos Político-Pedagógicos do Cursos (PPC): formação em alternância; formação integradora e formação emancipatória. Fernandes, Magnus e Roseira (2023) sinalizam lacunas nos documentos prescritos dos cursos (PPC), quanto ao registro explícito das dimensões sociais, políticas e culturais articuladas aos componentes curriculares da área de Matemática.

Para além da Licenciatura em Educação do Campo, até o presente momento, não há nenhum curso de Licenciatura em Educação Escolar Quilombola com a formação de professores de Matemática. Este resultado motivou o planejamento de pesquisas sobre que aspectos da Educação Escolar Quilombola estão presentes nos Cursos de Licenciatura em Educação do Campo e abre possibilidades para a criação de novos cursos específicos com a finalidade de atender as demandas socioculturais das comunidades quilombolas.

No que diz respeito às Licenciaturas Interculturais Indígenas que formam professores de Matemática, Bicho, Auarek e Miola (2023) identificaram 15 cursos. Desse total 06 cursos estão localizados na região Nordeste, 05 cursos na região Norte, 02 cursos na região Centro-Oeste, 01 curso na região Sudeste e 01 curso na região Sul. De acordo com os autores, os PPC dos cursos investigados privilegiam a matemática escolar, proporcionam estudos sobre os conhecimentos matemáticos próprios das

comunidades indígenas e relacionam diferentes conhecimentos matemáticos na formação docente.

Em suma, o estudo dar ênfase a necessidade de uma maior articulação entre os territórios indígenas, os cursos ofertados nas universidades e a formação em Matemática, pautada na autonomia dos povos indígenas.

Para concluir provisoriamente...

Convidamos os docentes que atuam na formação de professores de Matemática para introduzir ou aprofundar o diálogo sobre os diferentes contextos socioculturais dos estudantes, a partir das proposições pautadas no GT 5: O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade, durante os Fóruns Regionais, organizados pelas Diretorias Regionais da Sbem e durante a realização do VIII FPMat, organizado pela Diretoria Nacional da SBEM.

Precisamos destruir qualquer tipo de “cercas” ou “muros” ainda presentes na formação inicial e continuada de professores de Matemática que contribuam com a marginalização das populações tradicionais: indígenas, quilombolas, ciganos, agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da Reforma Agrária, trabalhadores assalariados, caiçaras, entre outros (Brasil, 2012).

A responsabilidade social é coletiva e não deve ser restrita aos cursos específicos de contextos afirmativos. Em uma atividade de marcha popular, integrantes do MST expressaram sua indignação com uma faixa intitulada: “Malditas sejam todas as cercas que nos impedem de viver e sonhar” (MST, 2020, p. 2).

Ao considerar o cenário em que atuamos podemos dizer: malditas sejam todas as práticas formativas que nos impedem de ler o mundo e lutar por democracia e justiça social! Sejamos vigilantes quanto às nossas práticas e ao que acontece na sociedade. Conceição Evaristo – em memória de Beatriz Nascimento – nos ensina a cuidar da nossa memória. Para a autora,

A noite não adormece

Nos olhos das mulheres
A lua fêmea, semelhante nossa,
Em vigília atenta vigia
A nossa memória. (Evaristo, 2020, p. 61)

Portanto, precisamos lutar contra o desmonte das políticas públicas de formação de professores que se materializa com as Resoluções CNE/CP n. 2/2019 e CNE/CP n. 1/2020 (Brasil, 2019; 2020). Um caminho possível ao enfrentamento desse cenário surge com o despertar de novas pesquisas e a realização de atividades de ensino e extensão que atendam aos princípios da democracia e da justiça social.

Freire (2000, p.13) afirma que "o futuro não nos faz. Nós é que nos refazemos na luta para fazê-lo." Portanto, concluo com um trecho da poesia de Pedro Tierra: "aprendemos na tensão das lutas: a melhor maneira de assegurar o futuro que desejamos é construí-lo cotidianamente com nossas próprias mãos" (Tierra, 2020, p. 7-8).

Referências

BICHO, J.; AUAREK, W.; MIOLA, A. Interculturalidade e a formação em Matemática, de professores indígenas: investigando elementos essenciais em projetos curriculares. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), Dossiê Temático Educação Matemática em diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola, p. 1-23. 2023. Disponível: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91162. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 8, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. **Diário Oficial** da União: seção 1, Brasília, DF, 2012, p. 26, 21 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n.º 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). Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file. Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/pec-g/33371-

cne-conselho-nacional-de-educacao/90831-resolucoes-cp-2021. Acesso em: 21 jun. 2023.

CALDART, R. Concepção de Educação do Campo: um guia de estudo. In: MOLINA, M.; MARTINS, M. (Org.). **Formação de formadores:** reflexões sobre as experiências da Licenciatura em Educação do Campo no Brasil. (Coleção caminhos da Educação do Campo). vol. 9. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

EVARISTO, C. A noite não adormece nos olhos das mulheres. In: MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, **Agenda MST 2020**. São Paulo, 2020. p. 61

FERNANDES, F. Geração perdida. In: FLORESTA, F. **A sociologia no Brasil**. Rio de Janeiro, Vozes, 1977, p. 245.

FERNANDES, F.; MAGNUS, M.; ROSEIRA N. Relações entre a matemática e o seu ensino, e a dimensão sócio-político-cultural: o que nos dizem os PPCs de licenciaturas em Educação do Campo. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), Dossiê Temático Educação Matemática em diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola, p. 1-27. 2023. Disponível: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91162. Acesso em: 30 jun. 2023.

FREIRE, P. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FRIGOTTO, G. Apresentação. In: MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, **Agenda MST 2020**. São Paulo, 2020. p. 4

GUERREIRO, A.; MAESTRA, T. Oitava arte. In: MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, **Agenda MST 2020**. São Paulo, 2020. p. 14

LIMA, A.; LIMA, I.; WAGNER, D.; KHIDIR, K. Licenciatura em Educação do Campo: elementos estruturantes de cursos que integram as Ciências da Natureza e a Matemática. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), Dossiê Temático Educação Matemática em diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola, p. 1-21. 2023. Disponível: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91162. Acesso em: 30 jun. 2023.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, **Agenda MST 2020**. São Paulo, 2020.

SOUZA, M. **A. Educação do Campo**: propostas e práticas pedagógicas do MST. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

TIERRA, P. Construiremos o país de todos e todas ou não haverá país nenhum. In: MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, **Agenda MST 2020**. São Paulo, 2020. p. 7-8.

3 DOCUMENTO BASE DOS GRUPOS DE DISCUSSÃO DO VIII FÓRUM NACIONAL DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - VIII FPMAT

Segue o Documento Base dos Grupos de Discussão (GDs) que ocorreram durante o VIII FPMat – Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática, que aconteceu de 30 de novembro a 02 de dezembro de 2023, tendo como sede o Instituto Federal do Piauí, em Teresina. Em um esforço coletivo de objetivar preocupações e realidades da Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática em diferentes regiões do Brasil, esse documento teve o papel de ser disparador das discussões dos cinco GDs que estruturam o VIII FPMat e que resulta do comprometimento coletivo das Diretorias Regionais da Sbem que, prontamente, responderam e se engajaram na orientação da Coordenação do GT07 para a organização dos Fóruns Regionais e, a partir deles, elaboraram sínteses que foram compartilhadas com os coordenadores dos GDs do Fórum Nacional.

A partir dessas sínteses regionais, os coordenadores de GDs do VIII FPMat tiveram o desafio de trazer para um único texto as convergências, diferenças e complementaridades entre os textos iniciais.

A produção desse texto foi feita a muitas mãos e no decorrer de mais de um ano de trabalho. Sabemos dos desafios que o trabalho coletivo e as representações nos impõem e por isso, na certeza de que o trabalho coletivo é essencial em qualquer processo educativo, agradecemos imensamente a todos os envolvidos.

Coordenação do GT07 - Formação de Professores que Ensinam Matemática
Vanessa Dias Moretti (UNIFESP)
Fabiana Fiorezi de Marco (UFU)
Flávia Cristina de Macêdo Santana (UEFS)

3.1 GD1 – Licencitura em Matemática e os conhecimentos próprios da Docência

Coordenação:

Eliane Matesco Cristovão (Unifei - Itajubá/MG)
Enio Freire de Paula (IFSP - Pres. Epitácio/SP)

Introdução

O VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (FPMAT), realizado em Teresina - Piauí, em 2023, tem como temática geral "Políticas Nacionais de Formação de Professores que ensinam Matemática: reflexões, desafios e proposições" e está dividido em cinco Grupos de Discussão Temáticas (GD). Neste texto apresentamos um primeiro exercício reflexivo, escrito a partir das sínteses das discussões que ocorreram nos GD de 14 Diretorias Regionais (DR) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), com foco na temática da “Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência”.

Para tanto, optamos por, de início, discorrer brevemente a respeito dos significados do próprio tema do GD, com base em pesquisas e publicações realizadas e/ou orientadas por membros do Grupo de Trabalho “Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT07). Em seguida, listamos as DR que enviaram suas sínteses, contribuindo para as ideias apresentadas e a síntese em si, dividida em quatro eixos temáticos, a saber: (1) Entendimentos a respeito da temática do GD; (2) Problemáticas levantadas, (3) Principais encaminhamentos e (4) Questões norteadoras das discussões. Os eixos temáticos foram organizados com vistas a destacar convergências, mas também particularidades apontadas pelas DR, pois os entendimentos foram bastante variados. A partir das questões apresentadas no Eixo 4, elencamos aquelas que irão direcionar as discussões no GD1 do Fórum Nacional.

1. O conceito de “conhecimentos matemáticos próprios da docência”

Vale destacar, para iniciar esta discussão, que a ementa2 proposta pelo próprio GD demarca como objetivo

[2] O texto consta no endereço oficial do VIII FPMAT. O link de acesso é: https://www.even3.com.br/viii-forum-nacional-de-formacao-inicial-de-professores-que-ensinam-matematica-343596/.

> [...] promover discussões a respeito das especificidades dos processos formativos de professores e professoras de matemática. A intencionalidade é problematizar: (i) os conhecimentos e os saberes próprios de professores e professoras de matemática; (ii) elementos constitutivos de sua Identidade Profissional; (iii) aspectos da profissionalidade docente; (iv) novos ambientes de aprendizagens e (v) desafios urgentes da Licenciatura em Matemática frente aos contextos atuais. (FPMAT, 2023)

O *termo conhecimentos próprios* da docência foi sugerido por um grupo de pesquisadoras e pesquisadores, integrantes do GT07 da SBEM, que têm desenvolvido pesquisas com foco na Licenciatura em Matemática (LM). O GT07 da SBEM tem fomentado, desde 2018, o desenvolvimento de pesquisas interinstitucionais, em larga escala, que possam oferecer subsídios aos debates sobre a formação de professoras e professores que ensinam matemática (PEM).

Uma dessas pesquisas se voltou à formação inicial de professores e professoras de Matemática e teve como objetivo geral mapear os projetos pedagógicos e matrizes curriculares de cursos de LM que se desenvolveram no Brasil no ano 2019, observando a organização proposta para a formação inicial com base na Resolução CNE/CP 02/2015, bem como descrever e analisar os seus percursos formativos (Zaidan et al., 2021). Essa pesquisa evidenciou, entre outros aspectos, que a maioria dos cursos se organiza em disciplinas que contemplam conteúdos teóricos do campo da Matemática, conteúdos teóricos do campo da Educação, a Prática como Componente Curricular (PCC), os Estágios Supervisionados e uma pequena parte livre. Nessa perspectiva, a pesquisa demarca que <u>estes blocos de conhecimentos pouco se relacionam na grande maioria dos cursos</u>, <u>mostrando uma formação bastante fragmentada</u> (Zaidan *et al.*, 2021). Além disso, foi possível perceber que <u>40% do tempo dos cursos é dedicado exclusivamente ao estudo da Matemática Acadêmica</u> (Moreira; David, 2005) <u>sem estabelecer relação com o ensino do ponto de vista do professor, na perspectiva profissional,</u> ou seja, <u>sem diálogo com as demandas da prática docente na Educação Básica</u> (Zaidan *et al*., 2021).

A partir desse resultado, a equipe de pesquisadores entendeu que o modelo de formação foi questionado, mas que o lugar da Matemática no modelo ainda não. Assim, ganhou força um questionamento recorrente nas atividades da pesquisa: **quais são os conhecimentos matemáticos próprios da docência?,** o que motivou o

desenvolvimento de um segundo projeto, intitulado "Um currículo para a Licenciatura em Matemática do ponto de vista da Educação Matemática – a necessária renovação da formação de professore(a)s de Matemática, tendo em vista a profissão docente na educação básica". Este segundo projeto culminou na produção de um ensaio onde se apresenta a ideia de

> *conhecimentos matemáticos próprios da docência* na medida em que coloca as demandas requeridas pela prática docente como centro do processo de formação, ou seja, tomada como objeto de estudo (componente curricular) das disciplinas da LM. Assim, esta prática não é apenas o ponto de chegada ao qual se destina a formação, mas também o ponto de partida para o estudo da matemática. Aqui, a matemática escolar, intimamente articulada ao exercício profissional docente, nortearia toda estrutura do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática (Cristovão *et. al.*, no prelo).

Para o GD, optou-se por não focar apenas nessa ideia de conhecimentos matemáticos próprios da docência, deixando a discussão mais ampla, para que todos que se debruçam a investigar a formação de professores pudessem discutir estes conhecimentos de diferentes pontos de vista, a partir de seus próprios entendimentos. Partindo deste entendimento inicial, apresentamos a seguir as DR que enviaram suas sínteses e nosso exercício reflexivo para a escrita de uma síntese inicial das ideias apresentadas em cada um dos Fóruns Regionais realizados.

2. Uma síntese inicial possível

Este texto é, como dissemos anteriormente, um exercício reflexivo, pautado nas sínteses enviadas por 14 DR[3], a saber: Acre, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Esta síntese geral está dividida nos quatro eixos temáticos apresentados na introdução. Dito isto, na sequência, articulamos os pontos referentes aos quatro eixos temáticos que elencamos para reflexão já nomeados: (1) Entendimentos a respeito da temática do GD; (2) Problemáticas levantadas; (3) Principais encaminhamentos e (4) Questões norteadoras das discussões.

[3] Da data combinada para o envio das sínteses de cada DR até o período dedicado à escrita, outras DR estavam em processo de seus Fóruns. Portanto, compreendemos que as contribuições poderão vir a ser incorporadas ao texto, caso seus representantes apresentem as ideias para discussão durante o VIII FPMAT.

Eixo 1: Entendimentos a respeito da temática do GD

A dinâmica dos GD de cada DR, como já imaginávamos, embora guardassem aproximações, não foram semelhantes. Em algumas delas, ao iniciar as discussões da temática do GD, as coordenações e as(os) debatedoras(es) elencaram problematizações e ou realizaram rápidas explanações a respeito das cinco intencionalidades problematizadoras presentes na ementa do GD.

A própria organização do GD da DR/CE é um exemplo dessa multiplicidade. As discussões do Fórum desta Regional ocorreram em duas rodadas, sendo a primeira de caráter institucional, envolvendo seis instituições[4] e a segunda de caráter estadual, oportunidade na qual as discussões foram socializadas.

O coordenador do GD da DR/GO iniciou o debate com a citação: *Quem pode faz, quem não pode ensina*[5]. Segundo a síntese apresentada pelo GD da DR/GO, alguns participantes disseram que o curso de formação de professores é uma segunda opção, ou seja, concordaram com essa afirmativa. Contudo, acreditam que para ensinar tem que saber fazer, que qualquer pessoa, sem uma formação específica, não saberá ensinar, por isso a importância da formação docente. Em seguida, o coordenador apresentou as categorias de conhecimento de Shulman (1986) e também alguns modelos de conhecimento voltados para o ensino da Matemática como o MKT (Ball; Thames; Phelps, 2008) e o MTSK (Carrillo-Yañez *et. al.*, 2018). Ele utilizou também uma situação em que uma professora, com várias formações, não sabia explicar para uma criança por que o algoritmo de inverter e multiplicar para dividir frações funciona. Com base em Ball, Thames e Phelps (2008) explicou que

> [...] *o ensino pode exigir uma forma especializada de conhecimento puro da matéria - "puro" porque não está misturado com o conhecimento dos alunos ou da pedagogia e, portanto, é distinto do conhecimento do conteúdo pedagógico identificado por Shulman e seus colegas e "especializado" porque não é necessário ou usado em contextos diferentes do ensino da matemática* [Síntese do GD da DR/GO, 2023]

[4] Universidade Regional do Cariri (URCA), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal do Cariri (UFCA), Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA), Universidade Federal do Ceará (UFC) e Instituto, Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

[5] A partir desse trecho, utilizaremos o recurso do *itálico* para indicar excertos das sínteses enviadas pelos GD das diferentes DR.

Com base em Carrillo-Yañez *et. al.* (2018), o coordenador também explicou o que esse conhecimento especializado inclui. Os participantes consideravam *a identidade docente como uma característica objetiva, pré-estabelecida, como um lugar comum aos professores de Matemática, um modelo estático, possível de ser alcançado a partir dos cursos de formação e/ou da prática profissional,* então o coordenador apresentou autores que defendem a singularidade da identidade e a importância de enxergar a pessoa enquanto professor e o pessoal em meio aos traços sociais e profissionais do ofício.

Em perspectiva parecida, o GD da DR/CE ao pontuar as tipificações dos conhecimentos/saberes docentes, gerais e específicos ao ensino de Matemática além dos(as) autores(as) mencionados anteriormente, evocaram estudos de Maurice Tardif, Clermont Gauthier, Demerval Saviani e Selma Garrido Pimenta. O GD da DR/MT também considerou as contribuições de Paulo Freire.

No GD da DR/TO a dinâmica escolhida para discussão envolveu a apresentação de três trabalhos e as discussões foram iniciadas com a construção de uma nuvem de palavras, baseada nas respostas às questões: "*O que são saberes docentes? O que é necessário para sermos bons professores de Matemática?".* As palavras mais frequentes foram "*ensino, conhecimento, competência, habilidade, atitude, preparo, experiência, reflexão prática, aluno, metodologias de ensino e avaliação"*. Alguns participantes relataram suas experiências, destacando a importância do contato com docentes atuantes na Educação Básica para a formação docente, enquanto outros disseram que não tiveram esse contato na Formação Inicial.

No GD da DR/MG trouxe como problematização central o mote "*Que Matemática predomina na LM"* com o objetivo de promover discussões a respeito das especificidades dos processos formativos de professores e professoras de matemática. "*Vale ressaltar a amplitude da distribuição geográfica dos integrantes neste grupo (mineiros, nordestinos, paraenses) permeando desde licenciandos em Matemática, professores da rede básica, alunos da pós-graduação a outros participantes de áreas afins com formações, por exemplo, em Engenharia e História.".* Após apresentarem os objetivos do GD, a coordenação destinou a maior parte do tempo para discussões, começando com uma provocação referente a natureza do conhecimento matemático

próprio da docência, ou seja, partindo do princípio de que aquilo que caracteriza uma profissão é algo muito específico, que exige dispor de um conhecimento específico próprio dessa profissão, fato que a diferencia de outras profissões.

No GD da DR/AC o coordenador comentou a respeito dos conhecimentos e os saberes próprios de professoras e professores de matemática, destacando o grande debate sobre o que é necessário para a formação inicial. Foi problematizada a frase *"O professor sabe muita matemática, mas não consigo compreender o que ele está ensinando, refletindo a preocupação em torno do que ensinar e como ensinar".* O coordenador destacou autores que abordam as matemáticas "a" e "para" ensinar. "*A matemática "a" ensinar é aquela oriunda do campo disciplinar matemático e a matemática "para" ensinar são relacionadas as ferramentas para ensinar matemática".*

O GD da DR/PR não discutiu diretamente o conceito, mas apresenta ideias que se aproximam dos entendimentos apresentados pela maioria das DR ao destacar a necessidade de repensar

> [...] *o olhar que comumente atribuímos para as disciplinas, que devemos ter o cuidado de não as olhar como assuntos isolados, mas sempre refletir em como ela pode contribuir para a formação docente como um todo. Ainda relata que as recentes reformulações propostas (Resoluções de 2015 e 2019) foram muito discutidas e pensadas como forma de articular as formações desejadas e propostas pelas resoluções, de uma forma integrada e de forma coletiva, com docentes que atuam nas diversificadas frentes conversando entre si (matemática pura, matemática aplicada, educação matemática e educação). Chama-se a atenção ainda, que os assuntos propostos nestas resoluções, não devem apenas estar alocados em uma única disciplina, sob a responsabilidade de um único professor, mas devem ser funções de todos, independente de sua área de atuação (matemática pura, matemática aplicada, educação matemática e educação).* [Síntese do GD da DR/PR, 2023]

Ainda nessa perspectiva, o GD da DR/CE sinaliza que as preocupações a respeito dos "[...] *professores queremos formar e de que formação desejamos e oferecemos para esses profissionais* [...]" perpassa pela

> [...] *<u>necessidade de levar a discussão sobre os saberes docentes para os cursos de licenciaturas</u>, ao corpo discente e docente, e, sobremaneira, aos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE), responsáveis pela atualização curricular desses programas de formação. <u>Somente a partir da reflexão sobre o perfil de egressos(as) desejado, o qual contempla os saberes esperados de um(a)</u>*

> *professor(a) de matemática, uma reformulação curricular potente se efetivará*. [Síntese do GD da DR/CE, 2023, destaques presentes no original]

O GD da DR/SP articulou as problematizações da temática por meio de sínteses orientadoras construídas pelos debatedores convidados, oportunidade na qual reflexões a respeito (i) dos processos direcionados à formação continuada (potencializadores de ações também na formação inicial) e (ii) da articulação entre o conhecimento reflexivo do professor de Matemática e a Educação Financeira. A partir das discussões, o grupo compreendeu entre os desafios cruciais para a LM *"*[...] *a mobilização dos conhecimentos próprios da docência, a incorporação da extensão nos currículos e a promoção de projetos que permitam aos futuros professores atuarem como protagonistas na construção de seus saberes sobre a docência* [...]. Tal consta em sua síntese, *"[...] Esses desafios refletem a busca por uma formação mais eficaz e colaborativa, visando aprimorar a educação matemática e a prática* dos professores". Vale destacar que as(os) organizadoras(es) do Fórum Paulista, publicaram um número temático[6] na Revista de Educação Matemática (REMat), publicação da DR/SP, socializando com a comunidade as perspectivas discutidas e seus encaminhamentos.

Como o Fórum de Formação de PEM do Distrito Federal (DF) ocorreu em novembro de 2022, não se alinhou às temáticas propostas pelo FPMAT. Desta forma, a DR/DF enviou uma síntese com apontamentos referentes aos cursos de LM. Desta síntese, destacamos aspectos referentes às problemáticas e encaminhamentos.

Eixo 2: Problemáticas levantadas

No GD da DR/GO discutiu-se sobre o uso da inteligência artificial nas salas de aula, especialmente sobre o *ChatGPT*, destacando a preocupação com a ética na realização de pesquisas. Em seu relatório, após a apresentação dos modelos de conhecimento, foi indagado se os cursos de formação inicial e/ou continuada possibilitam a aquisição/conexão desses conhecimentos, o registro do GD do DR/GO foi:

> *Das entidades presentes, o professor da UFCAT mencionou que os*

[6] O número especial intitulado *VIII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática* é composto por sete artigos. Cada um dos GD encaminharam um texto síntese das atividades realizadas. O link para acesso é: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/issue/view/24.

> *conteúdos são ministrados em disciplinas específicas; pedagógicas; estágios e disciplinas optativas; o modelo MTSK é distribuído neste rol de disciplinas. Já na UEG, uma professora pontuou que esse modelo não é trabalhado especificamente, mas há a distribuição de nuances dele nas disciplinas específicas; pedagógicas; estágios e nas disciplinas de núcleo livre, que são aquelas escolhidas fora da matriz do curso de Matemática.* [Síntese do GD da DR/GO, 2023]

Ou seja, não foi possível verificar a presença dessa preocupação com o conhecimento próprio da docência em disciplinas específicas da matemática, conforme analisam Zaidan et al (2021). Esta parece ser uma problemática levantada pelo GD da DR/GO.

O coordenador do GD da DR/TO destacou a luta de poder entre a matemática acadêmica e a matemática requerida para o ensino, tanto na formação quanto dentro da própria escola, que muitas vezes toma a matemática acadêmica como ponto de partida do ensino. Em seguida, apresentou os desafios da LM frente aos contextos atuais, comentando sobre as três etapas da constituição de um professor: recrutamento; formação; trabalho em sala de aula. Na síntese final elencou como principais desafios:

> *Promover política de recrutamento ou atratividade para bons estudantes seguirem carreira na docência. Transformação das estruturas curriculares das licenciaturas com foco nas atividades profissionais do professor de matemática nas escolas da educação básica. Promover mais atividades que coloquem os licenciandos em efetivo trabalho em sala de aula.* [Síntese do GD da DR/TO, 2023]

As discussões a respeito dos espaços de luta de poder ou *territórios em disputa* no currículo da formação inicial de professores de matemática (DR/SP) são coerentes com investigações que sinalizam as preocupações da área da Educação Matemática na promoção da justiça social, da equidade e da alteridade, ocorrem em um campo de luta ideológica e política (Cyrino, 2006, 2017; Souza, Teixeira, Baldino e Cabral, 1995).

As questões referentes à necessidade de superação do formato da racionalidade técnica (formato 3+1) ainda presentes na LM também surgiram entre os participantes de diversos GD de várias DR (AC, MG, RR e SP). Para o GD da DR/MG, por exemplo

> *[...] as licenciaturas ainda se caracterizam por uma forte marca do que vários autores denominaram "três mais um" na medida em que separa "conhecimentos específicos", entendidos como a matemática acadêmica, a matemática própria da prática profissional dos matemáticos profissionais e os "conhecimentos pedagógicos" equivocadamente entendidos como conhecimentos das áreas de educação matemática e educação e outras, ou seja nós formamos professores de matemática não dando a devida atenção aquilo que vai*

> *ser o cerne da sua identidade profissional, do seu desenvolvimento profissional e do seu fazer profissional futuro.* [Síntese do GD da DR/MG, 2023]

Na mesma direção, os participantes do GD da DR/AC e da DR/RR demarcaram a necessidade de adaptar os currículos às mudanças atuais do ensino, como trajetórias possíveis para superação das experiências de valorização bacharelesca na LM.

Muitas problemáticas foram levantadas pelo GD da DR/RO, em forma de questões. Optamos por destacar aqui algumas dessas problemáticas, cujas discussões foram mais aprofundadas. A primeira sinaliza que "[...] *falas pautadas em não querer ser professor tem um viés da sociedade, da não aceitação, não ser bem-visto".* Os participantes também destacaram que "[...] *no processo formativo tenta-se implementar disciplinas, ofertar reflexões, reformular currículos, mas não percebemos a reflexão desse processo na sala de aula";* ou seja, uma tímida relação entre a profissão e a formação. Como problemática da escola, que também afeta a profissão, um dos participantes destaca que

> [...] *o professor de matemática é um dos mais cobrados em relação às avaliações externas, então o trabalho docente é ditado para e por esse processo de avaliação. O ensino de matemática não é para formar o estudante crítico, diverso, que entenda a matemática mais ampla e não conteudista, é apenas para formar as competências matemáticas, os conteúdos e afins.* [Síntese do GD da DR/RO, 2023]

Além disso, os participantes destacam a "[...] *dificuldade de os professores conseguirem participar das formações, uma vez que as secretarias têm sua estrutura e demanda, mas que é algo que precisa ser reavaliado".* Outra problemática elencada pelo GD da DR/RO está relacionada à *"*[...] *quantidade de formações da rede EaD".*

No GD da DR/DF os participantes comentaram a respeito do

> [...] *receio* [de professores de todos os níveis] *de perder-se na descentralização do processo de construção do conhecimento e das aprendizagens. A necessidade de perder o medo de descobrir do como fazer, o que nos leva ao necessário investimento na investigação científica com objeto em metodologias ativas nas formações iniciais dos professores que ensinam matemática.* [Síntese do GD da DR/DF, 2023]

As preocupações elencadas na síntese do GD da DR/DF também repercutiram na síntese do GD da DR/RR, ao registrar os posicionamentos de estudantes e docentes a respeito de pontos não necessariamente convergentes. O primeiro, trata do *distanciamento entre a matemática estudada na graduação e a matemática a ser*

ensinada na escola de Educação Básica. Enquanto os estudantes da LM relatam suas dificuldades em compreender os conteúdos abordados na universidade (apesar de destacarem que eram bons na área de Matemática enquanto estavam no Ensino Médio), os docentes atuantes na LM "[...] *afirmam que já existe um esforço do quadro docente em superar essa distância".* Ao discutir a respeito dos saberes docentes, foi consenso entre estudantes e docentes, a necessidade, tanto dos formadores quanto dos professores, além de possuírem conhecimentos do campo matemático, aterem-se em ampliar os conhecimentos relacionados aos processos de ensino-aprendizagem.

Parte das discussões ambientadas no GD da DR/PR guarda relação com a preocupação da formação presente na LM ao destacar "[...] *o fato de alguns profissionais da matemática não conseguirem desenvolver disciplinas da matemática pura de uma maneira diferenciada e relacionada com a Educação Básica, por conta da quantidade de conteúdo presente nas ementas".* Nesse contexto, também foram relatados os desafios impostos pela escola também, entre os quais figurou o "[...] *RCO (registro de classe online) na educação básica, e plataformização da atividade docente e discente".*

Da síntese do GD da DR/BA, ainda no tocante aos desafios, destacamos três problematizações que emergiram das discussões. A primeira trata da importância das influências culturais, políticas e sociais no contexto da Formação Inicial. Na sequência, o reconhecimento da multiplicidade de papéis assumidos pelo docente (autor e ator) enquanto formador político crítico comprometido com a qualidade do Ensino. Por fim, a preocupação em construir/planejar ações que minimizem as lacunas de conhecimento matemático aumentadas a partir do contexto pandêmico do COVID-19. Os questionamentos demarcam a importância de o espaço universitário articular parcerias com as instituições de Educação Básica em ações (presentes e futuras) para mobilizar a construção de ambientes de aprendizagens que valorizem o rompimento de práticas pedagógicas matemáticas pautadas exclusivamente no paradigma do exercício (SKOVSMOSE, 2000).

Eixo 3: Principais encaminhamentos

Embora nas sínteses dos GD de algumas DR, os encaminhamentos não estivessem explicitamente demarcados, posto que a dinâmica dos registros foi diversa,

foi possível identificarmos as intencionalidades direcionadas ao VIII FPMAT presentes em todas elas.

Dos encaminhamentos elencados pelo GD da DR/BA, destacamos: (i) a promoção de políticas de institucionalização dos Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP); (ii) a construção de *laboratórios vivos* que considerem os contextos locais e regionais e (iii) o planejamento de ações intimamente relacionadas à saúde mental (ansiedade, depressão e outras de caráter emocional) no espaço das LM e, também nos ambientes escolares.

Vários GD destacaram a importância do Pibid e Residência Pedagógica (BA, GO, DF, PR entre outras). A síntese da DR/GO destacou o Pibid e o PRP, defendendo esses programas enquanto ações de Estado e não de Governo. Os participantes do GD da DR/DF destacaram a necessidade de pensar a Pedagogia de Projetos nas Licenciaturas no contexto do PRP. Nessa mesma linha, o GD da DR/PR aponta para a "*necessidade de criar ambientes de aprendizagem que ajudem os futuros professores e que impactem a identidade profissional e os conhecimentos do professor: PIBID, RP, estágio, bolsas permanência etc. Tais ambientes visariam a melhoria da docência e reestruturação dos currículos.*"

No GD da DR/TO foram feitos vários encaminhamentos, mas ao final do texto, foram apresentadas sínteses, as quais tomamos como referência para este texto. Para os participantes, cursos de LM *"*[...] *precisam tomar como referência as atividades da docência na educação básica que os professores de matemática desenvolvem ao invés de tomar como referência a matemática acadêmica. Os saberes docentes e os conhecimentos profissionais podem ser orientadores para as reformulações curriculares".* Ao defenderem que o curso de LM tenha uma identidade própria, sinalizam que a necessidade de *"*[...] *assumir o compromisso e ter uma organização curricular que foque no trabalho do professor de Matemática da Educação Básica, seja nos conteúdos, nas práticas e nas situações reais que são vivenciadas nas escolas".* Para isso, é necessário buscar um regime de colaboração entre Universidade e Escolas da Educação Básica, no sentido de construir uma política de formação continuada para os profissionais da Educação Básica. Destacou-se ainda a

> [...] *necessidade de uma aproximação maior entre a proposta de formação inicial e o início de carreira da docência na educação básica, considerando às necessidades e obstáculos que o docente*

> *iniciante enfrenta neste processo de seu desenvolvimento profissional, e que a qualidade desta aproximação ou vivência de práticas reais de sala de aula ou outras atividades próprias das escolas podem contribuir para uma não desistência da docência nos dois primeiros anos de carreira.* [Síntese do GD da DR/TO, 2023]

O caso da evasão também esteve presente nas discussões em GD de diversas DR (entre elas RR, SC e TO), assim como a sinalização da necessidade de mudanças nas práticas pedagógicas de formadores(as) e docentes da educação básica (CE, MT e SP por exemplo) e os desafios para fomentar o interesse dos jovens a cursar a LM (MT, SC, TO).

O uso das tecnologias foi sinalizado em várias DR (como DF, TO, MT e SC, por exemplo). No GD da DR/DF, as discussões iniciais dos participantes

> [...] *lançaram luz sobre a importância crucial das tecnologias no âmbito da Didática. [...] Foi unânime a compreensão de que as tecnologias não devem ser isoladas, mas incorporadas harmoniosamente ao panorama educacional. [...] Um ponto destacado com entusiasmo foi a diversidade de possibilidades tecnológicas nos processos de aprendizagem matemática. Identificamos uma série de abordagens que podem ser integradas à formação inicial dos professores que ensinam matemática. Essas possibilidades representam um leque de estratégias que podem enriquecer a maneira como os conceitos matemáticos são ensinados e assimilados. [...] o desafio muitas vezes não é apenas a disponibilidade de recursos, mas sim a falta de formação adequada para utilizá-los de maneira inovadora.* [Síntese do GD da DR/DF, 2023]

No GD da DR/TO, o uso das tecnologias e o cuidado em propiciar o contato com avaliações de diversas naturezas, articulam-se como ação intencional de fomentar, ainda na formação inicial, a participação de estudante da LM em atividades que ocorram no ambiente escolar como eventos (Feiras de Matemática, por exemplo) bem como fomentar projetos e ações que ocorram em parceria com docentes atuantes na Educação Básica. Ações na mesma direção foram sinalizadas pelo GD da DR/MT, ao relacionar a utilização de plataformas digitais (tal como *Canva Education* e o *Kahoot*) e os Objetos de Aprendizagem (GD da DR/SC) à aspectos fomentadores de aprendizagens criativas.

A tríade construção, consolidação e ampliação dos vínculos entre as instituições de Ensino Superior e as redes de ensino, posto que a formação inicial e a continuada devem compreendidas como parte do processo de desenvolvimento profissional docente foram sinalizados em GD de diversas DR (entre elas BA, MT, RS e SP). Essa intencionalidade articula-se com dois encaminhamentos propostos no GD da DR/RR, a

saber: (i) proporcionar sólida formação a respeito das teorias da aprendizagem e (ii) desenvolver "[...] *propostas pedagógicas pensadas a partir de estudante real da LM e não de um estudante idealizado"*. Juntos, esses encaminhamentos demarcam a necessidade de superar a fragmentação entre a formação específica e a pedagógica, bem como a necessidade de observar as especificidades do público alvo da LM, como é o caso dos estudantes trabalhadores. O GD da DR/RS também sinalizou a necessidade do docente "[...] *estar atento à identificação de dificuldades e necessidades dos alunos, de forma a modificar e adaptar estas estratégias a realidade e ao contexto dos estudantes*".

No GD da DR/MG discutiu-se a importância de considerar os diferentes lugares, as distintas comunidades, ou seja, de situar esse saber matemático no âmbito onde se desenvolve, mas também a necessidade de se problematizar *"*[...] *que matemática eu estou trabalhando na formação de professores? a fim de tecer ponderações sobre a apropriação do conhecimento matemático".* Completando esta ideia, uma das participantes destaca que "[...] *os estudantes da licenciatura veem a necessidade de aprender uma matemática que usarão na prática e que no decorrer da docência os profissionais vão se munindo de tratar dessa matemática".* Destacou-se ainda a "[...] *importância de constituir uma massa crítica que nos permita trazer à tona e fazer aspectos, valores e princípios que consideremos básicos na formação dos futuros professores de matemática".* Fechando as discussões, um dos participantes destaca a

> [...] *necessidade de construirmos dentro do curso uma perspectiva decolonial que nos aproxime de uma valorização de quem somos enquanto cultura, enquanto povo que se desenvolve, de romper mesmo que minimamente com as amarras que nos prendem a uma matemática eurocêntrica ao modo de entender a matemática também importada. Com isso, sugere que deixemos de ser colonizados também em termos da forma que atuamos no âmbito da licenciatura em matemática e buscando promover uma matemática própria da profissão do professor.* [Síntese do GD da DR/MG, 2023]

Nas discussões desse GD tão diverso, destacou-se também "[...] *a relevância de tratar no âmbito da escola questões relativas às relações, etnias, questões ambientais e outros temas transversais que se atrelem a outras áreas".* O GD da DR/RO também levantou este questionamento sugerindo uma abordagem mais voltada para a etnomatemática. Ao final, sugeriram "[...] *a proposição de que a SBEM encampe um processo de discussão intensa do curso licenciatura em matemática da matemática que*

deveria predominar nesse curso e da produção de materiais que possam respaldar um trabalho dessa natureza". Ainda nessa perspectiva,

> *Se referindo a necessidade de construir uma nova perspectiva para a formação de professores, os participantes do GD1-AC destacaram a importância de considerar a autonomia da escola, o currículo escolar, o trabalho coletivo, enfrentando a dissonância entre o que a universidade ensina e o trabalho da escola, abordando aspectos da formação individual e da formação coletiva (Nóvoa, Vernaund) e se constitua um eixo de referência para o desenvolvimento profissional, numa perspectiva política, social, cultural e pedagógica, e pensar de forma interdisciplinar, olhando para os contextos existentes, ressaltando-se que a formação de professores é formação humana.* [Síntese do GD da DR/RO, 2023]

Nas discussões do GD da DR/PR o destaque foi para os conhecimentos próprios da docência e quem é responsável por ele. Em seu relatório destaca-se que as

> [...] *disciplinas da Licenciatura não devem se resumir a tratar dos conteúdos da Educação Básica de forma simplificada, mas que os docentes devem assumir a responsabilidade de que a formação acadêmica do licenciando em matemática deve ganhar profundidade em sua pluralidade (conhecimento pedagógico, conhecimento matemático, conhecimento curricular, conhecimento cultural, conhecimento social etc).* [Síntese do GD da DR/PR, 2023]

Os participantes deste GD apontam que existem práticas para minimizar essa ruptura, como *aproximar o debate entre alunos da licenciatura em Matemática e docentes atuantes na Educação Básica, diminuindo o espaço que há entre Universidade e escola.*

De forma resumida, apresentam um rol de encaminhamentos relacionados a esta temática

> *(i) Organização dos diferentes currículos das Licenciaturas, pensando nas temáticas associadas ao conhecimento do professor. (ii) Importância da relação entre profissionais da Educação Matemática, Matemática pura, matemática aplicada, de maneira que aspectos relacionados à identidade e conhecimentos do professor sejam priorizados. (iii) Importância de debater temas na licenciatura em matemática: cidadania, ética, moral, inclusão e diversidade*. [Síntese do GD da DR/PR, 2023]

Como um primeiro exercício reflexivo a partir das sínteses socializadas por 14 GD de diferentes DR da SBEM, nosso desafio foi disparar possibilidades de encaminhamentos para discutirmos conjuntamente no FPMAT. Nessa tarefa, a DR/SP e a DR/RO listaram *entendimentos que guardam convergência* e contemplam, a nosso

ver, os aspectos indicados nas demais DR. A DR/RO sugeriu 22 ações direcionadas à promoção da valorização e formação de professoras e professores e melhorias no ensino e aprendizagem de Matemática, enquanto a DR/SP elencou 20 proposições. Optamos por apresentá-las em anexo, ao final do texto.

Eixo 4: Questões utilizadas para direcionar as discussões

Com o intuito de promover discussões a respeito das especificidades envoltas ao mote do GD, diversas DR compartilharam as questões norteadoras apresentadas aos participantes de seus Fóruns Regionais. Embora em um olhar mais amplo, as questões versam a respeito dos processos formativos docentes, conseguimos identificar quatro intencionalidades temáticas articuladoras, à saber[7]: (1) Conhecimentos próprios da docência; (2) Identidade Profissional de Professores e Professoras de Matemática e Profissionalidade; (3) Inter-relações entre Universidade e Escolas da Educação Básica e (4) Valorização da carreira docente. No quadro a seguir, apresentamos algumas dessas questões norteadoras[8]:

Quadro 1: Intencionalidades Articuladoras das discussões no GD das DR e suas questões norteadoras

Intencionalidades Articuladoras das discussões no GD	**Questões norteadoras e suas respectivas DR**
Conhecimentos próprios da docência	*(i) A formação que temos oportunizado para os futuros/as professoras professores é suficiente? Está articulando com o que os professores ensinam na educação básica?* [DR/RO] *(ii) Como deve ser estruturado um curso de Licenciatura em Matemática para dar conta da formação de um professor de matemática que consiga atender os anseios e dificuldades inerentes à Educação Básica? Os cursos de licenciatura em Matemática estão formando "professores de matemática" ou "matemáticos"?* [DR/TO] *(iii) Como vamos conseguir abandonar essa matemática pura, como podemos passar a ocupar esse espaço nas licenciaturas nos quais são os matemáticos quem determinam a estrutura básica do curso são quem determinam o que deve ser ensinado ou que deve predominar?*

[7] A ordenação é apenas de caráter alfabético.
[8] Por conta dos limites de um artigo e as aproximações entre a redação das questões, optamos por elencar algumas das questões representativas dessas articulações presentes nas sínteses que as DR compartilharam conosco.

	[DR/MG] *(iv) Os cursos de formação inicial e/ou continuada de professores que ensinam matemática possibilitam a aquisição/conexão de conhecimentos como os do modelo MTSK?* [DR/GO] *(v) Que conhecimentos precisam ser considerados como saberes próprios de professores e professoras de matemática*? [DR/BA] *(vi) Que ações (práticas) podem ser realizadas de forma que esta ruptura, existente entre a formação específica dos docentes e as práticas que deles são esperadas, possa ser minimizada?* [DR/PR]
Identidade Profissional de Professores e professoras de Matemática e Profissionalidade	*(i) Quais são os profissionais que vão atuar em sala de aula a partir de agora? Por que as pessoas não vêm para a universidade pública?* [DR/GO - Foco EaD] *(ii) Que elementos devem constituir o perfil da Identidade Profissional do professor de matemática? Quais aspectos da profissionalidade docente precisam ser considerados para a formação de professores e professoras de matemática?* [DR/BA] *(iii) Que fatores contribuem para a construção da identidade profissional de um professor de matemática? Como a BNC - Formação contribui para a construção dessa identidade?* [DR/SC] *(iv) Quem é o(a) professor de Matemática? Qual sua identidade profissional? Como esta é alcançada?* [DR/GO] *(v) Como estamos lidando, como formadores, com aspectos [relativos] a sentimentos, emoções, questões éticas, visão de mundo que os licenciandos manifestam e, além disso, como esses temas se articulam com assuntos específicos da formação profissional de professor de matemática.* [DR/PR]
Inter-relações entre Universidade e Escolas da Educação Básica	(i) *Como aproximar os profissionais da Educação Básica com as licenciaturas em Matemática (e Pedagogia)?* [DR/TO] *(ii) Quais desafios precisam de planejamento estratégico feito pelas universidades para a formação dos professores e professoras de matemática?* [DR/BA]
Valorização da carreira docente	*(i) Como garantir o acompanhamento do professor iniciante, sabendo que a formação inicial não dá conta de assumir toda formação. Como garantir então a efetividade dos estágios probatórios, não como punição, mas como processo de formação inicial e continuada dos iniciantes? Este acompanhamento é importante?* [DR/RO] *(ii) Como o profissional pode buscar cursos de pós-graduação para aperfeiçoar sua prática e se desenvolver profissionalmente?* [DR/TO] *(iii) Que proposta podemos pensar que se relaciona com a formação continuada do professor? Como pensar uma formação inicial sem pensar no campo de cargo, carreira e valorização dos professores?* [DR/RO]

Encaminhamentos para as discussões no FPMAT

Diante da síntese geral apresentada, o encaminhamento dos coordenadores para esta discussão é que, após a leitura dos tópicos anteriores, organizemos nossas discussões a partir das questões apresentadas no Eixo 4, as quais podem ser compiladas nas questões a seguir:

> *(i) Como podemos delinear os conhecimentos que são próprios para a docência? E os conhecimentos matemáticos próprios da docência?*
>
> *(ii) Quais os espaços de discussão a respeito da Identidade Profissional na formação inicial e continuada de professoras e professores de matemática? Quais aspectos devem ser considerados nesses contextos?*
>
> *(iii) Quais as características esperadas para as relações entre as instituições formadoras e a Escola Básica? Quais as intencionalidades dessas relações?*
>
> *(iv) Quais os elementos podem ser compreendidos como representativos da valorização da profissão docente? De quem é a luta por essa valorização?*

Como nem todas as DR indicaram o número de participantes, estimamos que houve a participação de pelo menos 200 pessoas, entre pesquisadores(as), formadores(as), professores(as) da educação básica e licenciandos(as), além de outros participantes, como citado por exemplo na DR/MG. Esperamos, com esta síntese, conduzir uma discussão aprofundada e fundamentada, que nos permita gerar encaminhamentos férteis para o repensar da Formação de Professores e Professoras de Matemática.

Referências

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content Knowledge for Teaching. Journal Of Teacher Education, [S.L.], v. 59, n. 5, p. 389-407, nov. 2008. **SAGE Publications**. http://dx.doi.org/10.1177/0022487108324554 .

CARRILLO-YAÑEZ, J.; CLIMENT, N.; MONTES, M.; CONTRERAS, L. C.; FLORES-MEDRANO, E.; ESCUDERO-ÁVILA, D.; VASCO, D.; ROJAS, N.; FLORES, P.; AGUILAR-GONZÁLEZ, Á.; RIBEIRO, M; MUÑOZ-CATALAN, M. C. The mathematics teacher's specialized knowledge (MTSK) model*. **Research In Mathematics Education**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 236-253, 19 jul. 2018. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981.

CYRINO, M.C.C.T. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de matemática. In: Nacarato, A.M.; Paiva, M.A.V. (Orgs.). **A formação do**

professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, p. 77-86, 2006.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, p. 699-712, 2017.

CRISTOVÃO, E. M., FERREIRA, A. C., BARBOSA, C. P., COURA, F. C. F., PAIVA, M. A. V., ZAIDAN, S. Ensaio sobre a formação matemática do futuro professor de Matemática pautada nos conhecimentos matemáticos próprios da docência *(No prelo)*

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

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SOUZA, A. C.; TEIXEIRA, M. V.; BALDINO, R. R., CABRAL, T. C. Novas diretrizes para a licenciatura em matemática. **Temas e Debates**, v. 8, n. 7, p. 41-65, 1995.

ZAIDAN, S.; FERREIRA, A. C.; DE PAULA, E. F.; SANTANA, F. C. de M.; COURA, F. C. F.; PEREIRA, P. S.; STORMOWSKI, V. (org.). **A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019**: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015. SBEM, Brasil, 2021. http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/publicacoes/colecao-sbem

Anexo A: Encaminhamentos do GD da DR/RO (Grifos nossos)

1. *Implantar políticas públicas a fim de garantir a formação continuada dos(as) professores(as) para além da pós-graduação, contemplando a criação de centros de formação, parcerias com universidades e institutos, além de compensação aos(às) profissionais que aderirem a formação continuada na progressão funcional.*

2. *Criar políticas públicas que valorizem os(as) professores(as), incluindo uma remuneração financeira adequada e a revisão do número de aulas a fim de garantir espaço na carga horária semanal para planejamento, atendimento aos(às) estudantes, pesquisa e estudo.*
3. *Repensar o currículo de formação inicial de professores(as) que ensinam matemática, buscando uma apropriação crítica do conteúdo matemático e pedagógico, bem como um equilíbrio entre teoria e prática, além de promover uma abordagem que contemple as tendências pedagógicas atuais e desenvolva habilidades reflexivas nos(as) futuros(as) professores(as).*

4. *Descolonizar o currículo nos cursos de formação de professores(as) que ensinam matemática. Isso implica abordar as matemáticas dos grupos culturalmente diversos, promover uma autocrítica em relação às injustiças sociais, combater a invisibilizarão das mulheres e de grupos étnicos minoritários no processo de registro da história do desenvolvimento do conhecimento matemático.*

5. *Problematizar questões relacionadas a gênero, diversidade sexual, étnico-raciais e inclusão de pessoas com deficiência que perpassam o currículo de matemática.*

6. *Implementar uma política de acompanhamento e fortalecimento dos(as) professores(as) iniciantes, oferecendo suporte e orientação durante os primeiros anos de carreira.*

7. *Repensar o estágio curricular supervisionado com o propósito de proporcionar aos(às) futuros(as) professores(as) que ensinam matemática uma experiência de imersão nas escolas de educação básica e uma conexão mais efetiva entre a teoria e a prática.*

8. *Reformular as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores(as) que ensinam matemática, garantindo uma ampla discussão com a participação dos diversos atores envolvidos neste processo.*

9. *Implementar e fortalecer políticas de acesso e permanência para consolidar os cursos presenciais de formação de professores(as) que ensinam matemática, com o propósito de enfrentar o esvaziamento dessas licenciaturas.*

10. *Problematizar a formação a distância de professores(as) que ensinam matemática, considerando seus impactos, benefícios e limitações, com o propósito de garantir que a formação ocorra de maneira adequada e efetiva, priorizando a qualidade do ensino.*

11. *Garantir condições de trabalho aos(às) professores(as) indígenas, incluindo a formação inicial e continuada de acordo com as diretrizes legais, considerando suas necessidades específicas e respeitando suas culturas e saberes.*

12. *Investir em materiais didáticos específicos para o ensino da matemática, especialmente nas escolas indígenas, quilombolas e do campo, buscando a contextualização e valorização das realidades locais.*

13. *Repensar a carga horária e o currículo de matemática na educação básica levando em conta as tendências atuais em Educação Matemática, garantindo um tempo adequado para aprofundar os conteúdos de forma significativa e contextualizada.*

14. *Problematizar as avaliações de larga escala levando em consideração suas limitações e impactos no ensino e aprendizagem da matemática, bem como considerar outras formas de avaliação que valorizem a compreensão, a reflexão crítica, a resolução de problemas e a criatividade.*

15. *Criar programas de monitoria nas escolas de educação básica, com o objetivo de acompanhar e auxiliar os(as) estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem em matemática.*

16. *Requerer do Estado e Municípios a realização de concursos públicos para a contratação de professores(as) que ensinam matemática efetivos(as) e com formação adequada na área.*

17. *Garantir a formação inicial e continuada de professores(as) na área de matemática com investimentos em cursos e programas que promovam o aprimoramento profissional.*

18. *Estabelecer critérios de avaliação para a aquisição de materiais didáticos que sejam efetivos no ensino da matemática, levando em consideração sua qualidade, relevância e adequação às necessidades dos(as) estudantes.*

19. *Lotar os(as) professores(as) em suas áreas de formação e concursos, garantindo que estejam capacitados para lecionar matemática e promover a excelência no ensino.*

20. *Incentivar a participação dos(as) professores que ensinam matemática em programas de capacitação stricto sensu, assegurando-lhes o afastamento do trabalho, proporcionando oportunidades para o aprimoramento profissional e a geração de pesquisas e conhecimentos na área.*

21. *Promover programas de iniciação científica júnior, com apoio de fundações de amparo à pesquisa, visando estimular o interesse dos(as) estudantes da educação básica pela matemática e incentivar a produção de conhecimento nessa área.*

22. *Investir em recursos financeiros e materiais para garantir uma licenciatura específica em matemática voltada à formação de professores(as) indígenas, reconhecendo a importância da valorização e preservação dos saberes matemáticos presentes nas culturas indígenas.*

Anexo B: Encaminhamentos do GD da DR/SP (Grifos nossos)

1. *Ampliar a participação e a influência política da SBEM no contexto das ações promotoras de políticas públicas direcionadas à formação de professores, divulgando os representantes da sociedade que ocupam essas posições, e fornecendo informações para ampliar a voz da SBEM.*

2. *Instar a SBEM a posicionar-se na discussão sobre a formação de professores que ensinam matemática, elaborando um documento influente para a reestruturação dos cursos de Pedagogia e a melhoria das condições de trabalho.*

3. *Instruir os fóruns regionais para que façam um esforço para convidar formadores, coordenadores de cursos e professores que ensinam matemática a participar dos fóruns, com o objetivo de promover a troca de experiências e o compartilhamento de desafios e boas práticas.*

4. *Mobilizar os pesquisadores do GT7 para continuar pesquisando e apoiando a formação de professores que atuam na Educação Infantil e nos Anos Iniciais, com foco na matemática.*

5. *Instigar que as Instituições de Ensino Superior (IES) assumam a responsabilidade pela formação do formador desde o ingresso na instituição, criando espaços coletivos de discussão sobre a profissão docente e a formação de professores.*

6. *Realizar pesquisas para compreender o perfil do formador de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil, definindo critérios para essa formação.*

7. *Ampliar projetos de formação, como a Residência Pedagógica e o PIBID, que envolvam parcerias entre universidades e escolas, reconhecendo o professor como produtor de conhecimento.*

8. *Estabelecer articulações entre secretarias municipais, estaduais e federais de Educação, incluindo a União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), para criar políticas públicas eficazes para a formação de professores.*

9. *Rever os cursos de formação inicial, Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática, para incluir situações de ensino problematizadas e solucionadas, investindo em processos investigativos para promover a aprendizagem docente.*

10. *Valorizar a escuta ativa dos professores, por meio de narrativas orais e escritas, como ferramentas essenciais para o desenvolvimento profissional e reflexivo.*

11. *Considerar a criação de políticas públicas que incentivem a formação contínua de professores dentro das escolas, incluindo horas remuneradas adequadamente na carga horária docente.*

12. *Permanecer e expandir o GD, que faz parte do Fórum, que tem como temática a Formação do Professor que Ensina Matemática na Perspectiva de Práticas Interculturais: Povos Originários, Quilombolas e do Campo.*

13. *Promover processos de partilha e compartilhamento, em que a universidade não se apresente como detentora de todos os saberes e como propositora daquilo que é certo.*

14. *Envolver a comunidade, a universidade e as escolas em um processo de construção de uma educação escolar voltada à formação humana, e não à formação de mão-de-obra.*

15. *Assegurar que professores que ensinam ou ensinarão matemática experimentem movimentos formativos comprometidos não apenas com a aprendizagem de técnicas matemáticas, mas, sobretudo, com processos que potencializem a apropriação de conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, valorizando aspectos humanos, territoriais, culturais e sociais.*

16. *Ampliar os espaços de discussão crítica das políticas públicas direcionadas à temática da formação de professores que ensinam matemática, desde a formação inicial.*

17. *Construir iniciativas para produção de materiais que discutam conhecimentos matemáticos específicos, bem como discutir a criação de um repositório de produções já realizadas para acesso da comunidade de Educadores Matemáticos.*

18. *Ampliar os espaços articuladores de práticas pedagógicas que discutam conhecimentos matemáticos, para além das disciplinas do campo da Educação Matemática.*

19. *Fomentar espaços para a construção de práticas intencionalmente críticas e insubordinadas para a discussão de elementos presentes nos documentos oficiais, como a BNCC, para ampliar a visão dos futuros professores na formação inicial, e desmistificar a ideia de neutralidade da matemática frente às demandas sócio-político-culturais.*

20. *Socializar ações de curricularização da extensão já implementadas e que colabora para a construção de articulações assertivas com ações de ensino.*

3.2 GD2 – Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores

Coordenação:

Flávia Cristina Figueiredo Coura (UFSJ)
Sueli Fanizzi (UFMT)

1. Considerações iniciais

O GD2 propõe reflexões/discussões acerca de aspectos relacionados ao formador[9] de professores que ensinam Matemática na educação básica, tais como: perfil e trajetória profissional, percurso formativo, conhecimentos necessários para o desenvolvimento do trabalho e suas especificidades, exigências dos editais de concurso das universidades públicas, atuação junto às políticas públicas, dentre outros, que podem vir a se somar.

Este documento-base foi produzido por nós, professoras Flávia Cristina Figueiredo Coura e Sueli Fanizzi, coordenadoras do GD2 no VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VIII FPMat), para ser o ponto de partida dos debates no GD2 durante o Fórum, que acontecerá de 30 de novembro a 02 de dezembro de 2023, no Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Teresina Central. A partir de uma síntese dos documentos encaminhados pelas regionais, no que se refere aos formadores, procuramos aglutinar temas orientadores da discussão a fim de, ao final do Fórum, produzir um documento do GD2 com posicionamentos e proposições a respeito do perfil profissional e acadêmico de formadores de professores e professoras que ensinam Matemática. Inicialmente, vamos delimitar a quem nos referimos pelo termo formador de professores e retomar algumas das discussões realizadas no VII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VII FPMat). Dessa forma, este texto está dividido em cinco seções, a saber:

1. Considerações iniciais
2. Os formadores no contexto brasileiro
3. Discussões sobre os formadores no VII FPMat

[9] Ao longo do texto, optamos pela escrita dos substantivos “formador” e “professor” no gênero masculino para maior fluidez na leitura, porém a eles não se aplica distinção de gênero, indicando formador ou formadora e professor ou professora, respectivamente.

4. Síntese dos Fóruns Regionais, realizados entre 2022 e 2023
5. Considerações finais e questões disparadoras para discussão

Como é costumeiro no FPMat, o presente texto foi escrito para fomentar o debate, de modo a receber contribuições e, assim, ser alterado, ampliado e aprofundado.

2. Os formadores no contexto brasileiro

Em sentido *lato*, o termo "formador" pode se referir a diferentes agentes, sendo possível defini-lo como "toda pessoa que se dedica profissionalmente à formação em seus distintos níveis e modalidades" (Vaillant, 2003, p. 22). No contexto educacional, Marcelo García (1999), destaca seis significados distintos: (1) formadores entendidos como docentes; (2) profissionais da universidade que formam professores; (3) tutores de prática, que são os profissionais do ensino que participam da formação inicial de professores; (4) mentores, que acompanham os professores iniciantes; (5) assessores de formação, os profissionais do ensino que desempenham atividades direcionadas ao planejamento, desenvolvimento e avaliação da formação dos professores; e (6) formadores de formação contínua e formação em serviço, que são os profissionais com alguma experiência profissional que atuam nesses níveis de formação.

Esses significados encontram correspondência no contexto brasileiro e, para este texto disparador das discussões do GD2, centramos o foco nos profissionais da universidade que formam professores, tanto na Licenciatura em Matemática como na Licenciatura em Pedagogia. Considerando, assim como Coura (2018), que institucionalmente no Brasil, a formação inicial dos professores se dá no Ensino Superior, nas licenciaturas, todos os docentes desse nível de ensino que atuam nesses cursos podem ser designados pelo termo formador: "(...) os professores das disciplinas de práticas de ensino e estágio supervisionado, os das disciplinas pedagógicas em geral, os das disciplinas específicas de diferentes áreas de conhecimento" (Mizukami, 2005, p.69-70 *apud* Coura, 2018).

No âmbito da formação de professores(as) de Matemática, Fiorentini e Oliveira (2013, p. 926) também consideram que todo docente da licenciatura em Matemática é formador de professores(as), pois

> em qualquer formação matemática que aconteça nos cursos de Cálculo, Análise ou Álgebra, o futuro professor não apenas aprende uma certa matemática, como é esperado pelo formador, mas aprende, também, um modo de estabelecer relação com o conhecimento; internaliza, igualmente, um modo de concebê-lo, de tratá-lo e de avaliá-lo no processo de ensino e aprendizagem.

Fiorentini (2004) argumenta que, nas licenciaturas em Matemática, encontram-se três categorias de profissionais: o formador-investigador; o investigador-formador e o formador-prático.

> Denominamos *formador-investigador* o professor universitário que coloca a docência como função principal de seu trabalho na universidade, tendo a investigação como suporte fundamental para a realização e desenvolvimento dessa função. De outro lado, denominamos *investigador-formador* aquele trabalhador do ensino superior que coloca a investigação de sua área de conhecimento em primeiro plano e a docência como atividade complementar e uma das possibilidades de socialização dos conhecimentos que produz. Por último, denominamos *formador-prático* tanto o professor contratado provisoriamente e com tempo parcial para cobrir a falta de docentes, quanto o professor eventual – geralmente docente escolar, também chamado de "formador de campo" – o qual é convidado a colaborar esporadicamente nos cursos de licenciatura, seja na tutoria de estagiários na escola ou na participação eventual em alguma atividade formativa na universidade.

Fiorentini (2004) argumenta ainda que o formador de professores de Matemática típico fez o mestrado e o doutorado em Matemática, passando à docência universitária sem qualquer interlocução com o ofício do professor, mesmo no Ensino Superior.

Essa consideração permanece atual, como mostra o Relatório do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2021 para a área de Matemática (Brasil, 2022a), na análise do perfil de 384 coordenadores de cursos de Licenciatura em Matemática (341 da Educação Presencial e 73 da Educação a Distância). Segundo o documento, há concentração de coordenadores (90,3% nos cursos presenciais e 84,9% nos cursos oferecidos à distância) cuja graduação foi feita em cursos da área de Ciências Exatas e da Terra - que inclui a Licenciatura em Matemática, embora não identifique quantos fizeram esse curso. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação, mas a área de Ciências Exatas e da Terra se mantém como aquela em que a maioria dos coordenadores (64,2% e 56,2%) desenvolveu seus estudos, além da área de Ciências Humanas (17% e 19,2%).

Como a condição necessária para ser coordenador de um curso de graduação é ter sido professor do curso, os coordenadores são formadores de professores. Diante da amplitude dos resultados produzidos no ENADE, que se refere a todos os cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil, os dados do perfil do coordenador (Brasil, 2022a) representam um parâmetro para o perfil dos formadores que atuam na formação inicial do professor de Matemática. Desse modo, reforçamos que o formador de professores de Matemática típico, embora possa ser licenciado, realizou seus estudos de pós-graduação majoritariamente na Matemática, o que "(...) denota uma formação acadêmica voltada para os conteúdos circunscritos à área de conhecimento da Matemática, com pouca interlocução com aspectos relacionados ao ensinar e ao aprender e com a formação de professores" (Coura; Passos, 2017, p. 12).

Em se tratando da Pedagogia, licenciatura que forma os docentes que atuam na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo o ENADE de 2021 para a área de Pedagogia (Brasil, 2022b), há uma alta concentração da formação inicial do coordenador de curso em Ciências Humanas, sendo 79,7% para os cursos presenciais e 81,9% para os cursos a Distância. O mesmo ocorre para a área dos cursos de mestrado e doutorado, realizados por esses profissionais, em que 78,4% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em Ciências Humanas. Esse dado já era de se esperar, uma vez que o curso de Licenciatura em Pedagogia congrega, em sua maior parte, profissionais da grande área "Ciências Humanas" e da área "Educação".

Embora não existam dados oficiais sobre a formação acadêmica dos docentes que atuam na Licenciatura em Pedagogia, considerando que o futuro pedagogo será professor unidocente da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, há componentes curriculares desse curso voltados para o ensino de diferentes áreas do conhecimento, dentre elas, a Matemática. Em estudo realizado por um grupo de pesquisadores do GT07 da SBEM, coordenado pelas professoras Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, Cármen Lúcia Brancaglion Passos e Sueli Fanizzi (Lopes et al., 2022), sobre os cursos de Licenciatura em Pedagogia a Distância, espalhados pelo Brasil, constatou-se a existência de uma infinidade de componentes curriculares relacionados à Matemática e seu ensino, que foram agrupados em cinco categorias, a partir da nomenclatura desses componentes: 1. Fundamentos, Metodologias, Ensino, Educação Matemática e Didática; 2. Ciência e Matemática e Matemática e Conteúdos

Matemáticos; 3. Práticas e Estágio Supervisionado; 4. Níveis da Educação Básica; 5. Estatística, Lógica/ Raciocínio Lógico, Tecnologias e Economia (Noguti, 2022).

Para as discussões do GD2 do VIII FPMat, cabem as seguintes indagações em duas dimensões (do que ocorre e do que se espera): Qual a formação acadêmica do docente da Licenciatura em Pedagogia que leciona os componentes curriculares relacionados à Matemática e seu ensino? Qual o percurso profissional desse profissional? De acordo com as duas primeiras categorias apontadas por Fiorentini (2004), esse docente pode ser considerado formador-investigador ou investigador-formador?

Segundo Contreras et al. (2017, p. 11), as pesquisas sobre o formador de professores de Matemática ainda são recentes, uma vez que somente na "segunda década do século XXI parece existir uma crescente preocupação para se caracterizar o conhecimento do formador". Em se tratando do formador de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os estudos são ainda mais raros. Em uma breve busca realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a partir das palavras-chave "formador", "pedagogia" e "matemática", presentes nos títulos dos trabalhos, foram encontradas apenas duas teses e duas dissertações, nos últimos dez anos, que se referem ao formador de Matemática de cursos presenciais de Licenciatura em Pedagogia, o que indica a urgente necessidade de estudos científicos nessa área.

A tese de Luciana Miyuki Sado Utsumi, intitulada "Um estudo sobre os saberes formativos do formador de professores de Matemática do Curso de Licenciatura em Pedagogia" e publicada em 2016, coloca em evidência a formação inicial dos professores de Matemática do Ensino Fundamental (anos iniciais), no curso de licenciatura em Pedagogia e tem como objetivo a configuração dos saberes necessários aos docentes universitários (os formadores). A pesquisa de campo envolveu questionários e entrevistas com professores dos anos iniciais e dos anos finais do Ensino Fundamental, estudantes e docentes dos cursos de Licenciatura em Matemática e de Licenciatura em Pedagogia e formadores que atuavam em ações de formação continuada, da região do Grande ABC Paulista. A análise dos dados da pesquisa confirma a necessidade de se considerar a tão proclamada indissociabilidade entre

conteúdo e forma na formação de professores de Matemática do curso de graduação em Pedagogia e, em decorrência disso, a necessária busca incessante de formação Matemática continuada por parte do formador de professores deste curso, com base e a partir de suas necessidades formativas próprias, a fim de possibilitar a progressiva e desejada democratização do acesso ao saber matemático por parte dos alunos e alunas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A tese de Dilene Kátia Costa da Silva, intitulada "Atitudes e saberes dos formadores de professores e acadêmicos de pedagogia acerca da educação matemática na educação infantil" e publicada em 2018, apresentou o seguinte problema de pesquisa: problema investigar: em que termos Saberes e Atitudes em relação à Matemática se apresentam na formação em Pedagogia, em Instituições de Educação Superior, no trabalho com a Matemática, na Educação Infantil? O locus foram duas IES públicas do estado do Amapá, com participação de 15 Acadêmicos de Pedagogia e 3 Professores Formadores. Os procedimentos metodológicos consistiram em: Análise Documental de dispositivos legais sobre Formação Docente, dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Pedagogia e Planos de Curso dos Professores das IES e Análise dos instrumentos: Escalas de Atitudes e Questionários. Frente aos resultados, defende-se a tese de que Atitudes e Saberes relativos ao ensino de Matemática se constituem como aspectos necessários a serem mediados/enfocados pari passu na formação inicial, especificamente entre Formadores de Professores e Acadêmicos de Pedagogia, visando melhor estruturação de conhecimentos e habilidades no processo de formação à docência na Educação Infantil.

A dissertação de Ana Cristina Gomes de Jesus, intitulada "Formação de professores formadores: concepções e práticas em disciplinas da área de Matemática do curso de Pedagogia" e publicada em 2015, teve como proposta analisar a prática pedagógica de duas professoras formadoras da disciplina da área de Matemática do curso de Pedagogia de duas Universidades do estado de Goiás, investigando os possíveis reflexos das respectivas trajetórias formativas e de suas concepções acerca da Matemática e do seu ensino na atuação docente. A pesquisa de campo apresentou duas fases. Na primeira fase, foi feita uma pesquisa documental para levantamento bibliográfico e de dados. Na segunda fase, houve a observação da prática docente dos professores formadores, utilizando como instrumento de coleta o diário de campo e

posteriormente uma entrevista semiestruturada com as participantes. Os resultados da pesquisa sinalizaram que a trajetória formativa, na qual os saberes docentes são construídos influencia a atuação das professoras formadoras participantes, bem como as marcas deixadas por seus ex-professores. As concepções e saberes sustentados por elas a respeito da Matemática e de seu ensino se apresentaram multifacetadas e dialogam com a prática educativa desenvolvida, no descompasso entre conhecimento específico e pedagógico.

E, finalmente, a dissertação de Pedro Augusto Mazini dos Santos, intitulada "Os saberes docentes de um professor formador em um curso de Pedagogia: articulação entre linguagem matemática, geometria e língua materna" e publicada em 2020, teve como objetivo investigar que elementos dos saberes docentes são colocados em ação na prática pedagógica quando o professor formador articula linguagem matemática e língua materna no ensino de Geometria em uma disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática em um curso de Pedagogia. A pesquisa de campo utiliza como estratégias para a coleta de informações, diferentes fontes, tais como: entrevistas semiestruturadas, notas de campo, gravação em áudio, planos de ensino, proposta pedagógica do curso de Pedagogia. Entre os principais resultados obtidos, constata-se que, ao mobilizar os saberes docentes em suas aulas, mesmo diante do compromisso por ela apresentado quanto à formação de seus alunos, a professora formadora, ao apresentar os conteúdos correlatos à Geometria demonstrou fragilidades quanto ao conhecimento específico da Matemática, condição que interferiu nas escolhas de proposições metodológicas para o ensino de Geometria com as futuras pedagogas, e na articulação contextual entre linguagem matemática e a língua materna, necessárias à formação de uma cultura geométrica. Conclui-se que a ausência de uma formação específica para a professora formadora no campo do conteúdo matemático interferiu nas proposições metodológicas por ela ministradas em um curso de Pedagogia.

3. Discussões sobre os formadores no VII FPMat

No VII FPMat, realizado em 2021 de forma remota, devido à emergência sanitária declarada em decorrência da pandemia de COVID-19, o Grupo de Discussão (GD5) sobre o perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e

professores se reuniu sob a coordenação das professoras Adair Mendes Nacarato (USF) e Débora Regina Wagner (UFSC)[10].

O documento síntese das discussões destaca que o formador é antes de tudo um professor e que não lhe basta ter domínio dos saberes matemáticos a ensinar e se limitar ao desenvolvimento de competências e habilidades. É necessário possibilitar aos futuros professores uma matemática humanizadora e uma ferramenta de leitura de mundo. A partir desses pressupostos iniciais, o texto-síntese enumera questões que perpassaram as discussões realizadas no VI FPMAT:

- O que é ser um educador matemático?
- Quem queremos formar e como queremos formar?
- O que entendemos por formação?
- Existe uma forma de conhecer matemática que seja especificamente apropriada para o trabalho profissional do professor da escola básica?

Quanto ao perfil do formador, a síntese apresenta algumas características, acompanhadas da ressalva de que não se pretendia encerrar a discussão naquele Fórum, nem prescrever um perfil do formador. Pelo contrário, há o registro de que o debate sobre o aspecto não chegou a um consenso. Dessa forma, as características enumeradas no documento e que trazemos a este texto são indicativas de diferentes concepções de formadores e pesquisadores em Educação Matemática. Segundo o documento:

> 1) O formador é aquele professor que tem estudos e pesquisas relativamente à formação docente e ao ensino de matemática.
>
> 2) No caso da Licenciatura em Matemática, o formador é o professor que tem graduação, preferencialmente, em Licenciatura em Matemática. No caso da Licenciatura em Pedagogia, é um educador matemático, entendido como: ter Licenciatura em Matemática e inserção na formação de professores que atuam na Educação Infantil e anos iniciais ou estar envolvido com pesquisas nesses segmentos de ensino e ter conhecimento da realidade educacional desses segmentos de ensino; ou ser um pedagogo, com conhecimento matemático

[10] Agradecemos às professoras Adair e Débora, que cederam a síntese das discussões empreendidas no GD5 em 2021.

advindo de inserção na pesquisa em Educação Matemática ou na formação de professores. No caso das Licenciaturas Interculturais (educação do campo, indígena e quilombola), os projetos de curso são muito diversificados, no entanto, o formador que atua nesses cursos precisa ter conhecimento matemático e ser conhecedor das comunidades nas quais atua.

3) O formador é o professor que está aberto e disposto a compartilhar e discutir o seu planejamento de aulas com as equipes do curso do qual faz parte.

Os trechos da síntese do GD5 no VII FPMat, contemplados neste texto, enfatizam a existência de uma profunda relação do formador com a formação de professores, como se verifica nas questões enumeradas, essencialmente direcionadas à formação que se deseja proporcionar ao professor de Matemática ou que ensina Matemática. Também destacam a impossibilidade de delimitar um perfil padrão, uma vez que as demandas do trabalho são diversas, assim como os cursos que proporcionam formação aos professores que ensinam Matemática: a Licenciatura em Pedagogia, a Licenciatura em Matemática e Licenciaturas Interculturais (educação do campo, indígena e quilombola). De consensual e em comum, aparece a importância do formador realizar pesquisas no campo da formação docente e do ensino de Matemática e de estabelecer formas de partilha do seu trabalho com outros formadores dos cursos em que atua.

A importância da visão crítica do formador frente às políticas públicas de formação de professores é sublinhada no documento-base para discussão no VII FPMat (Nacarato et al., 2021), quando os formadores que atuam nas Licenciaturas em Pedagogia e em Matemática são considerados profissionais capazes de criar contrapontos e resistências ao modelo de formação imposto pela Resolução CNE-CP 02-2019 (Brasil, 2019) que, abruptamente substituiu a Resolução CNE-CP 02-2015 (Brasil, 2015), "(...) sem considerar estudos e avaliações das contribuições e limitações das resoluções anteriores, e sem envolver a participação das comunidades educativas e científicas responsáveis pela formação docente (Nacarato et al. 2021, p. 2).

Após a ruptura imposta pela Resolução CNE-CP 02-2019 (Brasil, 2019) e transcorridos dois anos depois do VII FPMat, o perfil do formador e, principalmente, seu papel na formação de professores foram objeto de discussão nos Fóruns Regionais

de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática, realizados entre 2022 e 2023. Passamos a tratar dos resultados desses debates na seção seguinte.

4. Sínteses das Reuniões Regionais, realizadas em 2022 e 2023

Nesta seção, apresentaremos um mapeamento das discussões do GD sobre o perfil profissional e acadêmico de formadores de professores e professoras, realizadas nos fóruns regionais, entre 2022 e 2023, cujas sínteses foram enviadas por 12 Diretorias Regionais da SBEM: Acre, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

Organizamos os temas discutidos nos fóruns das Diretorias Regionais em dois grandes eixos: 1. O percurso formativo e profissional do formador de professores que ensinam Matemática e 2. Os espaços de atuação do formador de professores que ensinam Matemática.

Eixo 1. O percurso formativo e profissional do formador de professores que ensinam Matemática

Um primeiro aspecto desse eixo, destacado por grande parte das Diretorias Regionais, refere-se à compreensão da natureza do conhecimento matemático enfatizada pelos formadores de professores em um curso de Licenciatura em Matemática, o que, em geral, está diretamente atrelado ao percurso formativo desse profissional. O formador da Licenciatura em Matemática, cuja trajetória formativa está voltada à Matemática pura ou aplicada, com pouca ou nenhuma circulação pelos estudos da Educação Matemática, provavelmente, priorizará o que por ele foi vivenciado em seus cursos e percursos.

Considerando que os futuros professores atuarão com alunos da Educação Básica, contesta-se a supervalorização de componentes curriculares estritamente voltados para a Matemática de nível superior, o que foi comentado nas discussões do GD da DR/MG, quando docentes de cursos de Licenciatura em Matemática apresentaram suas experiências.

> *[...] qual seria a relevância de disciplinas como Cálculo Infinitesimal e Análise Real na formação de professores que atuarão na educação*

> *básica, bem como a relação entre o estudo de Logaritmos na educação superior e seu ensino na educação básica? [Síntese do GD da DR/MG, 2023]*

Por outro lado, as discussões do GD da DR/SP consideraram que o perfil formativo do formador pode sofrer mudanças ao longo do exercício da docência. Mesmo como bacharel em Matemática e com raras incursões nos estudos sobre os processos de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, o formador pode, no decorrer de sua carreira, ser impulsionado a se aprofundar na área da Educação Matemática.

> *Esse perfil profissional do formador pode não estar associado ao seu perfil acadêmico até então construído. Existe e pode existir a necessidade, ao longo da carreira, de construir outros conhecimentos e vivenciar outras experiências quando esses professores se tornam e se percebem formadores.* (Passos; Leandro, 2023, p. 10)-

Na mesma direção, o segundo debatedor do GD02 da DR/MT apresentou dados de sua pesquisa de mestrado, realizada nos cursos de Licenciatura da UNEMAT/Cáceres, com recorte para o curso de Licenciatura em Matemática.

> *Em suas discussões propõe refletir sobre o perfil acadêmico e profissional de professores bacharéis que atuam na licenciatura, com isso, apresenta parte da trajetória formativa de dois docentes bacharéis do curso. Um dos formadores é engenheiro civil, o outro é geólogo, mas ambos buscaram se desenvolver profissionalmente ao longo da carreira para melhorar suas práticas docentes. Um deles fez mestrado em tecnologia ambiental, com foco na modelagem matemática e o outro, em educação – sendo que, esse último, possui doutorado em educação matemática. As reflexões ocasionadas pelas discussões do debatedor evidenciaram que os formadores de professores vão se desenvolvendo ao longo da carreira, independente de suas formações iniciais, pois a trajetória formativa vai se constituindo mediante as áreas de atuações nos cursos, as disciplinas que ministram e as responsabilidades com a formação de outros indivíduos – futuros professores e professoras. [Síntese do GD da DR/MT, 2023]*

No GD da DR/AC, a discussão acerca do perfil formativo do formador considerou a necessidade desse profissional estabelecer relações entre a Matemática acadêmica e a Matemática escolar, a partir de uma abordagem complementar.

> *O momento oportunizou reflexões quanto a matemática que hoje vem sendo ensinada nas instituições de ensino superior e a matemática a ser ensinada por professores nas escolas de educação básica. Reflexões que apontaram para a necessidade de relacionar intimamente essas duas matemáticas, de forma a se fundirem e*

> *tornarem-se uma única, considerando que a importância que uma desempenha e complementa a outra. [Síntese do GD da DR/AC, 2023]*

Possivelmente, a grande questão que aqui se coloca é: como ponderar ambas as matemáticas a partir de uma abordagem integrativa e desenvolver, de fato, esse trabalho com os futuros professores de Matemática?

Ainda sobre esse aspecto, a Diretoria Regional de Goiás destaca a importância de os formadores, independentemente de seus percursos formativos, seguirem o que está definido nos planos de ensino dos componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das Licenciaturas, esses, por sua vez, normalmente organizados por docentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

> *Esses NDEs são compostos por professores/as com diversas matrizes de formação (alguns de matemática pura, outros de educação matemática, outros mais para a matemática aplicada), sendo, por esse motivo, necessário deixar de fora as aptidões de formação e, também, as inclinações político-ideológicas, na hora de definir que conteúdo ou não irá constar na grade curricular. Uma pergunta a se fazer seria: que matemática um/uma professor/a de matemática tem que estudar para desempenhar a função de professor/a de matemática? Trata-se de uma disputa, a qual não deve prevalecer a endogenia, mas sim um projeto que tenha por finalidade dar condições para que os/as futuros/as professores/as de matemática possam desenvolver seu trabalho da melhor forma. [Síntese do GD da DR/GO, 2023]*

Aos participantes do GD da DR/GO, essa discussão também cabe aos cursos de Licenciatura em Pedagogia, uma vez que os componentes curriculares relacionados ao conhecimento matemático são ministrados por docentes com formação afeita ao campo da Matemática ou ao campo da Pedagogia, que possuem ou não uma trajetória formativa na área da Educação Matemática. O que priorizar em, mais comumente, um ou dois semestres das consagradas Metodologias de Ensino da Matemática, deve ser definido não pelos desejos ou experiências formativas do docente, mas pelo que é definido no PPC do curso, como sendo essencial ao futuro professor que ensinará Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Na direção de priorizar a identidade do curso, a DR/CE também destaca que, infelizmente, falta diálogo entre os formadores e demais atores responsáveis pela formação inicial do professor de Matemática.

> ***um desafio que se faz pertinente é o de envolver todos os professores da licenciatura**, mesmo aqueles dos setores mais distantes da*

> *discussão pedagógica, como é o caso da Matemática pura e aplicada, num projeto de formação de professores mais integrado, em que todos sejam corresponsáveis por uma formação humanizada em todas as suas dimensões, tarefa que é equivocadamente apontada como exclusiva do(a) educador(a) matemático(a). [Síntese do GD da DR/CE, 2023, grifo da síntese]*

Os participantes do GD02 da DR/RS também realizam essa discussão acerca do tipo de Matemática a ser abordado em um curso de Licenciatura em Matemática, atrelada à formação do formador e ao PPC do curso e apresentam a seguinte questão/reflexão:

> *É a identidade do Curso que faz o perfil dos professores de um curso, ou o conjunto dos perfis - quase sempre distintos - de cada profissional que constitui a identidade do Curso? Se olharmos com cuidado, essa questão de implicação mútua se coloca, diante de uma vontade pela convergência; ou dito de outro modo, pelo alinhamento, de práticas ou exigências pedagógicas por parte dos formadores que se envolvem e se dedicam ao projeto pedagógico do Curso. [Síntese do GD da DR/RS, 2023]*

De modo geral, as Diretorias Regionais defendem a ideia de que o formador deve ter o compromisso com o conhecimento matemático a ser ensinado na Educação Básica, em conexão com a própria Matemática e até mesmo com outras áreas do conhecimento, condição/exigência da docência que se sobrepõe a seu percurso formativo.

Um segundo aspecto do primeiro eixo, relacionado ao primeiro aspecto, mencionado pelas sínteses de quatro Diretorias Regionais, refere-se à necessidade de o formador e de o professor que ensina Matemática (PEM) dominarem o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. Sobre a diferença entre os conhecimentos do formador e do professor da Educação Básica, Pérez-Montilla e Cardeñoso (2023, p. 150, tradução nossa), citando outros autores, comentam que

> [...] há duas hipóteses que estão sendo consideradas, por um lado, falam sobre uma relação hierárquica (HAUK; JACKSON, 2017; LEIKIN, 2020), ou seja, o conhecimento do professor está totalmente incluído no do formador; enquanto outros autores defendem que o conhecimento do formador é um metaconhecimento (PINTAINHO; BESWICK, 2018; FERRETTI; MARTIGNONE; RODRÍGUEZ-MUÑIZ, 2021), que compartilha alguns conhecimentos com o professor (não há uma interseção completa). O que parece claro é que o conhecimento do formador é mais extenso e elaborado, pelo menos no que se relaciona com as matemáticas (REDISKE DE ALMEIDA; RIBEIRO; FIORENTINI, 2021), e seus componentes específicos.

Os participantes do GD da DR-GO abordam os conhecimentos que cabem ao formador e ao professor que ensina Matemática e comentam que

> *Não é possível ser um/uma bom/boa professor/a de matemática, sem conhecer o objeto de ensino, que é a matemática. Também, o curso formador do/da professor/a que vai ensinar matemática deve investir no conhecimento pedagógico. Sem entrar na disputa histórica sobre o que é mais importante, a questão do domínio do conteúdo matemático versus saber ensinar o conteúdo matemático, é completamente aceitável o fato de que saber matemática não é suficiente para uma boa prática docente. Tem-se que aprender a ensinar esse conteúdo. [Síntese do GD da DR/GO, 2023]*

Citando Zopf (2010 apud Contreras et al., 2017), que propõe um modelo sobre os conhecimentos próprios do formador (MKTT), a partir do modelo Mathematics Teachers' Specialized Knowledge (MTSK) (Carrillo et al, 2018), voltado para os conhecimentos especializados do professor de Matemática, os autores, sobre a diferença entre os conhecimentos do formador e do professor, comentam que

> Para Zopf (2010) a diferença não é apenas a profundidade e extensão, ele também aponta que o conteúdo matemático é diferente; enquanto os professores têm de ensinar matemática, os formadores têm de ensinar conhecimentos para ensinar matemática (no nosso caso MTSK). Por outro lado, os objetivos do ensino são diferentes. As crianças aprendem matemática para seu próprio uso; professores aprendem conhecimento especializado (de matemática e para o ensino de matemática) com propósito de ensinar seus alunos. (Contreras et al., 2017, p. 14)

Três Diretorias Regionais (GO, MG e RR) destacaram a importância da formação humana e social do formador. O formador, antes mesmo de ter domínio sobre as matemáticas a serem ensinadas ao futuro professor, em quaisquer cursos de Licenciaturas, precisa compreender a importância de seu papel na formação humana e social dos professores que atuarão na Educação Básica.

O GD da DR-RR destaca ambas as dimensões da formação do formador, a humana e a social.

> *A formação inicial também não pode ser apenas restrita a aprender matemática, mas deve integrar outras dimensões da formação humana, do ser professor. [Síntese do GD da DR/RR, 2023]*

E ainda:

> *O professor que forma professores de matemática muitas vezes se coloca* ***distante da realidade do ensino de matemática na educação básica****. É necessário buscar maior proximidade entre as práticas*

> *formativas e a realidade da escola, especialmente, quando se trata de contexto diversos como as escolas ribeirinhas, do campo, indígenas etc. É necessário que os formadores se apropriem dessas diferentes realidades. [Síntese do GD da DR/RR, 2023, grifo da síntese]*

Quanto a esse aspecto, é importante destacar a necessidade de o formador de professores apropriar-se da realidade de seus estudantes e, sobretudo, das escolas onde os futuros professores atuarão. Nesse ponto, a formação desenvolvida nos cursos de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia vivencia adaptações ou ajustes, na medida em que considera a realidade local.

Outro ponto fundamental ao formador, cuja atuação revela um viés humano e social, refere-se à abertura para o diálogo em sala de aula, o que favorece a aprendizagem dos estudantes. Em pesquisa realizada a partir das ações de uma formadora de professores dos anos iniciais, centrada em ambientes coletivos de discussão, Ferreira, Ribeiro e Ponte (2023, p. 667), citando outros autores, apontam que

> o papel dos formadores de professores envolve tanto o planejamento e condução de tarefas de aprendizagem profissional em processos formativos (AGUIAR; PONTE; RIBEIRO, 2021), quanto práticas de orquestrar discussões (BORKO et al., 2014; RIBEIRO; PONTE, 2020) que correspondem à ideia de conduzir as discussões, tendo por objetivo o desenvolvimento do conhecimento matemático para o ensino (ELLIOTT et al., 2009).

Embora as ações da formadora da pesquisa empreendida pelos autores tenham se voltado para a formação continuada de professores do 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, pode-se ampliar essa discussão para a formação inicial de professores que ensinam Matemática, inclusive, de professores especialistas. Elementos do cotidiano da sala de aula de um curso superior que forma professores fazem parte da formação. Dificilmente um professor da Educação Básica que tenha vivenciado, em seu curso de Licenciatura, práticas engessadas, pautadas na exposição monológica de um formador unicamente preocupado em transmitir conhecimentos, conduzirá suas aulas com a crianças e jovens de forma diferente, até mesmo porque a prática do diálogo ainda é rara nos ambientes educativos. Isso é considerado nas discussões da DR/MG. Referindo-se à apresentação de um dos docentes presentes no GD02, o texto destaca que

> *Num primeiro momento, apresenta o aspecto organizacional da escola e do sistema escolar, local de trabalho do profissional formado nos cursos de licenciatura em matemática. Em mais de 150 anos de*

> *existência do sistema escolar que conhecemos hoje, muitas características do sistema perduram até hoje, como a arrumação orgânica do espaço, com alunos sentados em fileiras, virados para um ponto central da sala, no qual está o quadro negro (ou lousa), além do professor ocupando esse espaço frontal. [Síntese do GD da DR/MG, 2023]*

A DR/RS vai além nessa discussão, propondo que o formador "*explore formas de fazer perguntas, questionamentos, indagar sobre os erros e demais tópicos relacionados ao ensino" [Síntese do GD da DR/RS, 2023].* Ao formador cabe a tarefa de problematizar a matemática acadêmica, em um ambiente de diálogo, de modo a *desempaquetar*[11] ideias pré-concebidas relacionadas ao conhecimento matemático já enraizadas nos futuros professores. Sobre isso, Contreras et al. (2017, p. 14, tradução nossa), comentam.

> Ajudar aos estudantes das Licenciaturas a *desempaquetar* as matemáticas de forma que os ajude a lhes dar sentido ao que apresentarão a seus estudantes requer um trabalho diferente de ajudar os estudantes a dar sentido às matemáticas.

Dessa forma, conclui-se que, para além dos conhecimentos específicos da docência, a constituição da identidade profissional do formador (termo utilizado por três Diretorias Regionais), envolve uma atitude de ouvinte de seus estudantes, promovendo um ambiente interativo e procurando compreender e problematizar os percursos de aprendizagem de cada um, bem como a valorização dos elementos da cultura escolar, com a qual seus estudantes lidarão quando egressos do curso.

Outro aspecto apontado pelos fóruns regionais refere-se às possibilidades que as Instituições de Ensino Superior (IES) teriam para oferecer formação continuada ao formador, de modo que esse profissional pudesse complementar seus estudos, tanto acerca dos aspectos pedagógicos do ensino da Matemática, como dos conteúdos matemáticos escolares. A DR/SC propõe a formação de grupos colaborativos, porém, ao mesmo tempo, enxerga essa iniciativa com limitações, sobretudo devido ao excesso de carga horária de trabalho tanto dos docentes formadores como dos docentes participantes.

> *O desafio maior ainda está no professor com apenas formação específica em matemática, mas com carência de formação didática e metodológica de ensino. Nesse sentido, torna-se importante a*

[11] Optamos por manter o termo *desempaquetar*, do artigo original em espanhol que, na Língua Portuguesa, se aproxima de descompactar.

> *necessidade de formação continuada do próprio formador, como uma das estratégias para superar a referida fragilidade. Contudo, isso acarreta em mais sobrecarga de trabalho, tanto para quem atuará como para aqueles que participarão da formação continuada. Outra possibilidade é formação de Grupos Colaborativos – com a inclusão de professores com diferentes formações e perspectivas teóricas – o que nem sempre é viável por decorrência de disputas, egos e mesmo de gestão. Esse grupo estabeleceria dinâmicas e diretrizes formativas de professores que se mantêm e se atualizam, independentemente, da gestão da IES (Política de Formação, em vez de uma ação de determinada Gestão?). Como chegar nesse nível de organização e decisão? [Síntese do GD da DR/SC, 2023]*

Ainda no eixo 1, surgiu a discussão, em quatro fóruns regionais (BA, MT, MG e SC), sobre os editais de concurso para ingresso na carreira docente em universidades públicas. Na DR-MG, um dos debatedores propôs oito questões geradoras de discussão entre os participantes do fórum e uma delas referiu-se às exigências dos editais de concurso.

> *Como as exigências dos editais de concurso das universidades públicas para formadores de professores de Matemática influenciam o perfil acadêmico e profissional desses profissionais? Essas exigências estão alinhadas com as necessidades reais da formação de professores? [Síntese do GD da DR/SC, 2023]*

De modo geral, para ingressar como docente na Licenciatura em Matemática em uma universidade pública, são exigidos, do candidato, formação inicial em Matemática e doutorado em Educação ou Educação Matemática. Para atuar na Licenciatura em Pedagogia, em havendo vagas de concurso específicas para a área de Metodologia da Matemática (ou áreas afins), pode-se exigir, do candidato, formação inicial em Pedagogia ou em Matemática e doutorado em Educação.

O texto referente às discussões da DR-BA nos apresenta uma síntese do que comumente é requerido em concursos públicos e do que pode ocorrer na trajetória profissional de docentes que ingressam em universidades públicas.

> *Professores que atuam em componentes focados no conhecimento matemático: geralmente são professores que cursaram bacharelado e/ou licenciatura e fizeram mestrado e doutorado em matemática; nota-se uma falta de identidade como professor formador de professores;*
>
> *Professores que atuam em componentes focados no conhecimento pedagógico do conteúdo: geralmente são professores licenciados que fizeram mestrado e doutorado nas áreas de Educação e/ou Ensino; em muitos casos, tem experiência como professor na educação*

> *básica; costumam ter projetos de pesquisa e/ou extensão com foco da educação básica;*
>
> *Há casos de professores que atuam em componentes do conhecimento matemático que realizaram doutorado em Ensino ou Educação. Outros têm se aproximado da área de Educação Matemática, realizando pesquisas em conjunto. Também ocorre a participação de docentes da Educação Matemática, atuando no Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT). [Síntese do GD da DR/BA, 2023]*

Como já foi discutido anteriormente, o percurso formativo do formador que atuará na Licenciatura, seja em Matemática ou em Pedagogia, composto por sua formação inicial e carreira acadêmica, mostra-se, nas discussões dos fóruns regionais, menos relevante que seu percurso profissional, de estudos, pesquisas e projetos voltados à área do ensino.

Nessa direção, o texto-síntese da Diretoria Regional de São Paulo apresenta uma reflexão acerca do compromisso do formador de professores com o ensino e com seu papel de ensinar a ensinar, que transcende seu percurso formativo.

> Temos como pressuposto que falar em perfil profissional e acadêmico dos professores formadores se relaciona à reflexão sobre quais são as especificidades do seu fazer, em que pontos ela se distancia de meramente ensinar Matemática e se aproxima das ideias de ensinar a ensinar Matemática e da reflexão sobre o ensinar. Pensar no perfil profissional e acadêmico dos formadores é buscar compreender os diferentes perfis de formadores, nas possibilidades de construção de identidades profissionais em que tais professores se percebam enquanto formadores de outros e também, se compreendam que, independentemente da formação inicial e continuada que tiveram, neste momento eles assumem o papel de formar outros professores. (Passos; Leandro, 2023, p. 3-4)

Um outro ponto destacado pelos fóruns regionais, ainda em consonância com a discussão anterior, relaciona-se à valorização do formador com experiência na Educação Básica. Uma professora da Educação Básica e mestranda na área de educação matemática, participante do Fórum Regional de Minas Gerais,

> *ressaltou a importância dos professores se reinventarem e participarem de formações continuadas, além de continuarem progredindo em sua formação, buscando cursos de Especialização, Mestrado e Doutorado. Ela enfatizou que os formadores de professores também devem ter experiências na educação básica para compreender melhor as demandas e desafios enfrentados pelos professores. [Síntese do GD da DR/MG, 2023]*

Além da importância atribuída à experiência do formador na Educação Básica, houve destaque para a interlocução entre os formadores e os professores da Educação Básica. O formador de professores terá seu trabalho enriquecido se considerar o que acontece na escola para planejar e desenvolver seu componente curricular, uma vez que o que é abordado nas salas de aula dos cursos de Licenciatura, direta ou indiretamente, se relaciona aos movimentos da escola. Nesse sentido, a parceria universidade/escola merece seu devido lugar nos cursos de formação inicial de professores.

Ainda na DR/MG, houve o comentário de uma professora acerca dessa necessidade de um diálogo aberto entre formador e professor da Educação Básica, entre universidade e escola.

> *A profa. Flavia também ressaltou a importância da interlocução entre os formadores de professores e os profissionais que atuam na educação básica, visando uma formação mais ampla desse professor formador, conectada à realidade das escolas. [Síntese do GD da DR/MG, 2023]*

Nóvoa (2017) também considera a interlocução entre escola e universidade como importante para a formação inicial de professores que, segundo o autor, precisa ocorrer em um espaço que ele denomina de "entre-lugar", um lugar no qual atores da escola e da universidade planejam e agem conjuntamente na formação inicial de professores.

> A primeira característica deste lugar é o seu carácter híbrido, de ligação, de vínculo entre distintas realidades. Não se trata de propor mais uma reorganização interna das universidades ou das licenciaturas, mas sim construir um "entre-lugar", um lugar de ligação e de articulação entre a universidade, as escolas e as políticas públicas. É uma "casa comum" da formação e da profissão, habitada por universitários e representantes das escolas e da profissão, com capacidade de decisão sobre os rumos da formação inicial, da indução profissional e da formação continuada. Esta proposta recusa não só uma visão aplicada, translacional, da ciência universitária para o trabalho escolar, mas também uma visão técnica, praticista, fechada nas virtudes do chão da escola ou na "glorificação da prática" (ZEICHNER; PAYNE; BRAYKO, 2015, p. 123). O segredo deste "terceiro lugar" está numa fertilização mútua entre a universidade e as escolas, na construção de um lugar de diálogo que reforce a presença da universidade no espaço da profissão e a presença da profissão no espaço da formação (Nóvoa, 2017, p. 1116).

Um último aspecto, que consideramos pertencentes ao eixo 1 (O percurso formativo e profissional do formador de professores que ensinam Matemática),

comentado nas discussões dos fóruns regionais, diz respeito à autonomia tanto do formador como do professor da Educação Básica no exercício da profissão. Frente às definições impostas pela última Resolução do Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019), que 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), a reformulação pela qual os PPC das Licenciaturas foram obrigadas a enfrentar nos últimos anos (e que ainda enfrentam) comprometeu a autonomia do formador, considerando que os componentes curriculares dos cursos devem estar estritamente atrelados à Base Nacional Comum Curricular. Ao final das discussões do GD, a DR-RS problematiza essa questão e nos propõe uma indagação/reflexão.

> *Sem dúvida uma conclusão que apareceu fortemente no final das nossas discussões tratava das questões de autoria de professores-formadores e daqueles já formados atuantes nas escolas. Com qual finalidade? Certamente mostrar que o espaço de atuação profissional, seja na universidade ou na escola, é um espaço de criação. Fazer dos processos formativos processos autorais pode implicar na realização de práticas autorais quando do exercício profissional dos futuros professores. Quais as condições que os professores da universidade e das escolas têm para agirem como autores e serem parceiros dos processos formativos de futuros professores? [Síntese do GD da DR/RS, 2023]*

Para sumarizar as discussões sobre o perfil do formador de professores que ensinam Matemática, recorremos aos aspectos destacados no documento da Diretoria Regional de Tocantins.

> - **Perfil de reconhecimento:** ter experiência docente na educação básica no ensino da matemática, como essencial; formação contínua na sua prática (constrói e reconstrói conhecimentos); nas vivências de formação e constituição profissional; sobrecarga/intensificação de trabalho.
>
> - Necessário **conhecimento especializado**, com rigor científico;
>
> - Deve ter **domínio de diferentes tecnologias** para uso na sua prática pedagógica, para maior inserção do professor em formação no mundo tecnológico, que possa atender as demandas educacionais atuais.
>
> - Deve ser **reflexivo** e investigativo de sua prática docente;
>
> - Deve estar em **constante formação** em aspectos como o teórico, prático e pedagógicos pautados em princípios éticos;

> - Deve promover **relações interpessoais**, no sentido de buscar a significatividade e a transformação social;
>
> - Deve ser **conhecedor e integrado à realidade educacional**, que seja sensível ao mundo real, que promovam estratégias de aproximação dos licenciandos com a escola e experiências educativas reais para os mesmos e que criem ambientes, diálogos e práticas motivadoras- ser articulador, o que pode promover experiências vicariantes inspiradoras aos professores em formação inicial. *[Síntese do GD da DR/TO, 2023, grifos da síntese]*

No eixo 1 desta síntese, procuramos destacar aspectos das discussões dos fóruns regionais acerca do percurso formativo e profissional do formador, destacando elementos da prática docente do formador de professores que ensinam Matemática, necessários para a realização de um trabalho comprometido com a aprendizagem dos estudantes e com uma formação crítica e humanizada. Considerando os apontamentos das discussões feitas nas regionais, observamos que elas se voltam mais à formação que o formador deve proporcionar aos futuros professores do que ao próprio formador. Nesse sentido, permanece a discussão em torno de qual é a matemática que o professor precisa saber para ensinar que, nas sínteses das regionais, transcorreu para debates a respeito dos conhecimentos necessários para o formador desenvolver sua tarefa específica - formar professores. Esse movimento acompanha as pesquisas do campo da formação de professores (Kelchtermans; Smith; Vanderlinde, 2017), mas precisa avançar no sentido de demarcar especificidades do conhecimento do formador em relação ao do professor (Carrillo et al, 2019).

Em se tratando do perfil do formador, observa-se um deslocamento da importância atribuída, saindo do campo da formação acadêmica, em direção à atuação do formador, seja no sentido de proporcionar uma ação mais humana ou interlocução com a Educação Básica, com professores e/ou com escolas. Os editais de concurso, via para que os docentes se tornem formadores de professores nas licenciaturas, foram discutidos de forma circunstancial, embora se reconheça a importância de que o docente que atua na formação inicial dos professores tenha trajetória acadêmica e inserção na pesquisa afeitas à sua tarefa profissional, ou seja no campo da Educação e/ou da Educação Matemática. A experiência como professor de Matemática é indicada como um diferencial muito desejável para o formador das Licenciaturas em Matemática, referência que não aparece para as demais.

A seguir, serão apresentadas as discussões referentes aos espaços ocupados pelo formador, mediante a ideia da interconexão universidade/escola.

Eixo 2. Os espaços de atuação do formador de professores que ensinam Matemática

Se as discussões sobre o perfil do formador, do ponto de vista de sua formação acadêmica e atuação profissional, aparecem com mais frequência nos textos das regionais, as referências à sua atuação nos cursos de licenciatura são menos regulares, mas todas remetem à importância do trabalho desse docente na formação dos professores que ensinam Matemática. Focalizam, em sua maioria, as ações associadas à formação inicial, nos cursos de licenciatura, principalmente no que se refere à licenciatura em Matemática.

As sínteses de cinco regionais (AC, MG, RR, SC, SP) abordam a legislação pertinente à formação de professores (Brasil, 2015; 2018a; 2019) e as que afetam o trabalho dos professores da Educação Básica (Brasil, 2017; 2018b), profissão para a qual se preparam os alunos dos formadores. A tendência geral é de questionar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), instituídas na Resolução CNE/CP 02/2019 (Brasil, 2019), seja por sua perspectiva de formação homogeneizadora ou porque a reduzem a

> *(...) uma dimensão de treinamento para exposição de tópicos e conteúdos fixos, na redução da prática profissional docente a uma dimensão tecnicista, na descentralização da Escola como espaço de produção de saberes, na violação da autonomia docente, e na descaracterização da formação de educandos como sujeitos sociais, cidadãos pertencentes a uma sociedade democrática. O que desconsidera e desrespeitam desdobramentos das diretrizes de 2015, construídas de forma dialogada com o movimento docente; [Síntese do GD da DR/AC, 2023]*

Os documentos das regionais Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina acompanham essa crítica, sendo que o último coloca um questionamento importante, destacando o papel do formador na reformulação e na condução do trabalho nas licenciaturas.

> *A questão que se sobressai é: Cumprir ou não as orientações e proposições oficiais no que diz respeito a um modo geral de organização? Se afirmativamente, como ficam as demais Tendências da Educação Matemática? Por exemplo, os professores formadores*

> *somente focarão em orientações pertinentes a adoção exclusiva da BNCC? Importa observar que a BNCC e a BNC foram movidas pressão de diversos teores, o que contribui para que os formadores convivam com insegurança no momento de decisões a respeito do que e como ensinar os professores das licenciaturas. [Síntese do GD da DR/SC, 2023]*

A necessidade de reformulação das licenciaturas decorrentes da curricularização da extensão (Brasil, 2018) foi abordada pelas regionais São Paulo e Santa Catarina, sendo que esta destaca que "(...) a curricularização da extensão e da pesquisa como uma política pública que, se bem elaborada e desenvolvida, dá subsídios para a elaboração de ações superadoras da dicotomia entre conhecimento matemático e pedagógico" *[Síntese do GD da DR/SC, 2023].*

Ao questionar o Novo Ensino Médio (Brasil, 2017), a regional de Roraima focaliza o espaço de atuação do professor de Matemática, profissional egresso da licenciatura em Matemática, denotando que as discussões sobre o formador também consideraram o trabalho do docente que ele forma.

> *A implantação do Novo Ensino Médio vem ocorrendo sem discutir e preparar os professores e as escolas, por isso as dificuldades com a matemática aumentaram. Percebe-se que há um* ***excesso de conteúdos e habilidades que foram definidas nos currículos oficiais e que muitas vezes para serem cumpridos não possibilitam que as aprendizagens sejam concretizadas****. Acaba-se privilegiando trabalhar os conteúdos e as habilidades e não efetivar a aprendizagem. [Síntese do GD da DR/RR, 2023, grifo da síntese]*

As implicações da legislação na estrutura curricular das licenciaturas também foram discutidas, do ponto de vista de como o formador pode atuar, considerando-as para oferecer a melhor formação possível ao professor (CE, RS).

> *As discussões do perfil profissional e acadêmico de formadores de professores e professoras que ensinam matemática, não podem deixar de ser conduzidas sem um olhar atento para os currículos de formação. Em primeiro lugar, porque conectados aos conteúdos na forma de disciplinas em que se organizam os recortes de diferentes áreas e campos de saber, os currículos se propõem à formação de um determinado tipo de profissional que vai ensinar matemática. Em segundo lugar, porque esses currículos também dizem respeito a uma docência a ser forjada na base de determinadas condutas, práticas e ações que se consideram desejáveis e que se encontram atrelados a certos valores. Nesse emaranhado de saberes, condutas, sujeitos e valores, o profissional acadêmico-formador não apenas se conduz,*

> *mas também se produz ao realizar o projeto curricular do curso. [Síntese do GD da DR/RS, 2023]*

A regional Santa Catarina aborda um impacto da legislação na Licenciatura em Matemática, no que se refere à inclusão da carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC). Destacam que, conforme a trajetória profissional do formador, especialmente no que se refere à sua vivência como professor de Matemática, essa carga horária será contemplada como prática de ensino ou como espaço de produção de conhecimento a partir da prática (Ferreira, Coura, Franchi, 2021).

> *A Prática **como** Componente Curricular (2015) – atualmente, Prática **do** Componente Curricular – tornou-se importante por exigir do formador conhecimentos inter ou multidisciplinar, que se confluem com aqueles específicos da matemática. Aqui entra a necessidade de diferenciar possibilidade e realidade. Isso se minimiza quando o formador tem ou teve experiência e vivência na Educação Básica. [Síntese do GD da DR/SC, 2023, grifos da síntese]*

A necessidade de articulação entre os formadores da universidade e os professores da escola foi colocada por três regionais (CE, MG, RS). A síntese da DR/MG pontua a importância da relação entre a teoria trabalhada nos cursos de graduação e a prática pedagógica executada no chão da escola, visando a realização de um trabalho conjunto que pode contribuir com o ambiente escolar, bem como com a formação inicial do futuro professor de Matemática, o aluno da graduação.

Enfatizando a importância dos atores envolvidos nesse processo - formador e professor - a DR/CE destaca que os professores da Educação Básica

> *(...) em diversas ocasiões, atuam como co-formadores dos licenciandos, seja como participantes de projetos de pesquisa e/ou extensão, seja como professores supervisores de programas como o PIBID e o PRP ou de estágios supervisionados. Essa aproximação possibilita o diálogo entre universidade e escola, numa perspectiva de colaboração e de formação contínua, e o desenvolvimento profissional de formadores e professores. [Síntese do GD da DR/CE, 2023]*

Reconhecendo as especificidades do trabalho em cada uma das instituições - universidade e escola -, a síntese da DR/RS alerta sobre como formadores com diferentes perfis de formação acadêmica e de atuação profissional podem se relacionar com a escola.

> *(...) Executar com maestria tarefas e atividades em cada um desses espaços demanda um entendimento sobre suas finalidades e dos significados e práticas ai circulantes. Pensar*

> *sobre a escola é uma prática diferente de realizar/fazer na escola. A realidade da escola pode estar posta para um professor de estágio. E, para um matemático - Algebrista ou Geômetra - que trabalhe no projeto pedagógico do curso, de que maneira abordagens intra e interdisciplinares, como as esperadas pela escola são possíveis para esse profissional? [Síntese do GD da DR/RS, 2023, grifo da síntese]*

Ainda no âmbito da relação com a escola, mas no nível de programas institucionais, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Residência Pedagógica (RP), os textos da regionais do Acre e de Santa Catarina destacam sua contribuição para a "*(...) formação docente permitindo ao futuro professor se enxergar como profissional do ensino*" [Síntese do GD da DR/AC, 2023] e a relevância de definir qual formador atuará nesses programas.

> *Quanto à atuação docente em programas como PIBID e Residência Pedagógica, observa-se que está bem definida no PPC. No entanto, em sua execução, novamente, recai na dicotomia entre a formação matemática e pedagógica dos formadores. O ideal é que todos vivessem essa experiência, acompanhada por avaliações do coletivo de professores e assessoria pedagógica. [Síntese do GD da DR/SC, 2023]*

O texto da regional Minas Gerais também destaca a importância desses programas e do estágio no processo de indução profissional do jovem professor. Os estágios (obrigatório e não obrigatório) são citados "(...) como verdadeiro elo estabelecido entre a Matemática Formal, acadêmica, abordada na Educação Superior, e a Matemática Escolar, ferramenta de trabalho de professores que a ensinam nas escolas de Educação Básica" [Síntese do GD da DR/AC, 2023], característica que, segundo o texto da regional justifica a importância desse componente na formação inicial de professores que, por essa razão, deve ser encarado de forma distinta em relação aos componentes curriculares do curso. As discussões no âmbito dessa diretoria registram questões sobre o estágio e incluem, ainda que de forma circunstancial, o papel do formador na função de professor supervisor.

> *É necessário repensar a estrutura atual e a condução dos estágios supervisionados nos cursos de licenciatura. Deve-se ter definido de forma muito clara questões como: Qual a função do estágio? Qual o papel do professor regente? Qual o papel do professor supervisor? Qual o papel do estagiário? Esclarecidos esses pontos norteadores, deve-se ainda avaliar o peso que é dado a esses componentes no processo formativo de professores, a responsabilidade ao supervisor*

> *em ter que acompanhar 30 ou 40 licenciados distribuídos em diferentes unidades de ensino; [Síntese do GD da DR/AC, 2023]*

Também em relação ao estágio, a síntese da regional de Santa Catarina traz um desafio que, segundo o texto, ultrapassa os limites de atuação dos professores formadores. Trata-se do estágio não obrigatório, que gerou evasão e esvaziamento da disciplina de Estágio Obrigatório, por proporcionar oportunidade imediata de trabalho, mas que acarreta no problema de o estagiário assumir a função de docência, muitas vezes, sem a supervisão da IES.

As discussões nas regionais também consideraram a evasão nos cursos de licenciatura em Matemática (GO, RO, SC) e a ampliação da oferta de licenciaturas na modalidade de ensino à distância (EaD) (RO, SC), tendo as implicações do/no trabalho do formador em vista.

Evidenciando que o problema se tornou mais agudo com a pandemia, a síntese da regional de Santa Catarina menciona o aumento da evasão e a diminuição da procura nas licenciaturas, sendo esta decorrente da desvalorização (não só em termos financeiros) da profissão. As discussões na regional de Roraima apontam implicações da atuação do formador na evasão dos cursos de licenciatura em Matemática e argumentam sobre a necessidade de que este tenha conhecimentos que ultrapassem os da matemática e favoreçam a formação de professores, destacando que todo formador também é professor.

> *Ainda existem **professores formadores que não conseguem ensinar de forma que os acadêmicos aprendam e se fixam muito em provas e exercícios**, tornando a vida dos acadêmicos um desafio tão grande, que às vezes os desestimulam. Na discussão ficou evidente que, assim como os PEM que atuam na educação básica, os formadores de professores também precisam saber mais do que matemática, mas precisam desenvolver/adquirir conhecimentos mais amplos que favoreçam a formação dos professores que ensinam matemática.*
>
> *Foi apontado por uma formadora que os professores das licenciaturas também precisam ter **conhecimentos mais aprofundados sobre as teorias da aprendizagem, sobre o processo ensino-aprendizagem**. [Síntese do GD da DR/RR, 2023, grifos da síntese]*

Na regional Goiás, as discussões sobre a evasão nos cursos de licenciatura em Matemática também consideram o papel do formador, mas citam outros aspectos

intervenientes e argumentam em favor da busca de uma solução mais sistemática e ampla para o problema, que não de uma instituição isolada.

> *Uma questão interessante que surgiu foi: de quem é culpa do fracasso no curso de formação do/da professor/a que vai ensinar matemática? Isso foi dito no sentido de que a evasão nos cursos formadores é muito grande. A culpa é dos/das professores? Aqui pensando no tipo de formação que tiveram, e atuação no curso. A culpa é dos/das estudantes? Afinal trata-se de um curso que precisa de dedicação, esforço, muito estudo. A culpa é do currículo? No sentido do que já foi pontuado anteriormente. A culpa é do governo? No sentido de que é ele quem pauta as leis e políticas públicas que regem a educação. Temos que estar atentos para não cair nas armadilhas neoliberais (culpabilização, produção, meritocracia) e em situações/soluções simplistas e ineficientes. Não é uma questão de saber de quem é a culpa, pois isso acaba sendo jogado de um lado para o outro, protelando a situação problema, mas é uma questão de identificar o problema e buscar a melhor solução. O fato é que a questão da evasão precisa ser debatida nas instituições de ensino, para que a permanência e êxito dos estudantes nos cursos formadores do/da professor/a que vai ensinar matemática, aconteça. Investir cada vez mais na qualidade do ensino – no fortalecimento da assistência estudantil, do PIBID, da residência pedagógica, e outras bolsas; na formação continuada dos/das professores/as; em melhorias salariais e melhores condições de trabalho – foram algumas das sugestões dadas pelo grupo. [Síntese do GD da DR/GO, 2023]*

Duas regionais (RO, SC) manifestaram preocupação com a expansão dos cursos de licenciatura oferecidos na modalidade de ensino à distância (EaD). Tais preocupações se direcionam aos professores formados - "*Quais são os profissionais que vão atuar em sala de aula a partir de agora*?" [Síntese do GD da DR/RO, 2023] - e aos critérios para abertura de cursos (RO). A regional Santa Catarina questiona os motivos pelos quais os estudantes que procuram as licenciaturas nessa modalidade não ingressam na universidade pública (RO) e a inclusão de carga horária à distância nos cursos presenciais, mediante componentes curriculares ofertadas nessa modalidade (SC).

No eixo 2 desta síntese, procuramos destacar aspectos das discussões dos fóruns regionais sobre os espaços de atuação do formador de professores que ensinam Matemática, evidenciando as ações do formador e como elas impactam a formação docente. Considerando as discussões feitas nas regionais, observamos que algumas tratam das ações (desejáveis) do formador, que é entendido como um profissional, alguém que tem a responsabilidade de formar professores e que, por isso, deve ter

algumas qualidades relativas ao seu perfil acadêmico e empreender certas ações em sua atuação profissional.

Em se tratando da atuação do formador, observa-se a visão de que se trata do responsável pela formação de professores nos cursos de licenciatura, etapa da formação docente majoritariamente abordada nos textos. Essa incumbência se dá pela implementação da legislação vigente nas licenciaturas, pela articulação entre universidade e escola e com os professores, no enfrentamento à evasão e na abordagem crítica à implementação da EaD na formação inicial de professores. Os diferentes perfis de formação acadêmica aparecem nas discussões sobre a atuação do formador, indicando que formadores com trajetória acadêmica e atuação profissional afeitas à Educação e/ou à Educação Matemática terão uma atuação mais criteriosa no desenho da formação e mais próxima às demandas do ensino de Matemática na Educação Básica.

Nesse sentido, as discussões sobre a atuação do formador evidenciam o que a literatura (Murray; Malle, 2005) já vem indicando, ou seja, que a atuação do formador de professores precisa contemplar o ensino de primeira ordem, cujo objeto é a Matemática na Educação Básica, no caso em foco, e o ensino de segunda ordem, ou seja, ensinar sobre o ensino. Isso reforça o duplo caráter da base de conhecimento do formador, que envolve: o conhecimento necessário para ensinar os alunos de seus alunos, futuros professores, e o conhecimento referente à formação de professores (Dal-Forno, Reali, 2009).

5. Considerações finais e questões disparadoras para discussão

Considerando os textos dos Fóruns Regionais, fizemos uma síntese que aglutina as discussões a respeito do formador de professores que ensinam Matemática, organizada em dois eixos. A partir dos resultados dessa síntese, colocamos algumas questões disparadoras para a discussão no GD02, às quais podem se somar outras durante o VIII Fórum. Procuramos trazer o foco das discussões para o formador, ainda que sem perder de vista a formação de professores que ensinam Matemática.

Em relação ao eixo 1 - O percurso formativo e profissional do formador de professores que ensinam Matemática - identificamos que o perfil de formação acadêmica dos docentes das licenciaturas em Matemática é conhecido, embora o mesmo

não ocorra com os de outras licenciaturas. Partindo disso, colocamos as seguintes questões:

1. Que implicações para a formação do professor de Matemática e que ensina Matemática decorrem dos diferentes perfis de formação acadêmica do formador? De que forma esses diferentes perfis impactam no currículo dos cursos de licenciatura e na interlocução com a Educação Básica?

2. Quais são os conhecimentos necessários para ser formador de professores que ensinam Matemática e quais são as especificidades desse conhecimento?

3. Qual é o conhecimento matemático necessário ao formador para que ele proporcione ao professor em formação a matemática necessária para ensinar? Esse conhecimento matemático varia conforme a modalidade de formação (inicial ou continuada) e/ou a licenciatura?

4. Quem são os formadores da formação continuada de professores? Quais são seus perfis acadêmicos e de atuação profissional?

5. Qual é o papel e as potenciais contribuições da atuação do professor que ensina Matemática na Educação Básica como co-formador de professores?

Em relação ao eixo 2 - Os espaços de atuação do formador de professores que ensinam Matemática -, identificamos que as sínteses tratam da licenciatura em Matemática como principal espaço de atuação dos formadores que, nesses cursos, eles efetivam as diretrizes legais para a formação de professores, estabelecem articulação com a Educação Básica e se relacionam diretamente com a evasão. Partindo disso, colocamos as seguintes questões:

1. Quais são as práticas dos formadores de professores nas diferentes modalidades de formação (inicial e continuada) e nos diferentes cursos de licenciatura? Como essas práticas se relacionam com o perfil acadêmico e com a atuação profissional desses formadores?

2. Como os formadores de professores se relacionam com a docência, especialmente no que se refere ao ensino de primeira ordem (de conceitos

matemáticos)? Que ações realizam com os professores e com as escolas? Que impactos isso traz para suas práticas?

3.Que impactos a produção no campo da Educação Matemática e da formação de professores tem trazido para as práticas dos formadores de professores, sejam os que atuam no ensino de Matemática (ensino de primeira ordem) ou os que ensinam sobre o ensino (ensino de segunda ordem)?

Além das questões associadas aos eixos, trazemos outros três tópicos que entendemos como importantes para avançar em relação à formação de professores no Brasil, campo de atuação do formador, e a uma agenda para a pesquisa sobre o formador. São as seguintes:

1.Qual é o perfil acadêmico e de atuação profissional do formador que deve conceber e orientar a formação de professores que ensinam Matemática em suas diferentes modalidades (inicial, continuada) e cursos no Brasil? Qual é o papel do formador com trajetória no campo acadêmico da Matemática nessa formação?

2.Centrar forças nos editais de concurso das universidades públicas é suficiente para proporcionar a formação necessária às demandas da profissão docente? Ou seria necessário atuar na estrutura organizacional das universidades, criando institutos ou centros de formação de professores, congregando todas as licenciaturas, com corpo docente próprio e afiliado ao campo acadêmico da formação de professores?

3.No contexto brasileiro, que temas afeitos ao formador de professores que ensinam Matemática precisam ser pesquisados, para produzir conhecimento sistematizado sobre esse docente, seus conhecimentos, suas crenças e suas práticas?

As questões são desafiadoras e sabemos da impossibilidade de esgotá-las no VIII Fórum. Acreditamos na potencialidade das discussões em torno delas como um caminho para avançar em relação ao conhecimento produzido sobre/com o formador e,

especialmente, como contribuição para uma formação de professores que ensinam Matemática mais alinhada com as necessidades dos docentes, da escola e dos estudantes.

6. Referências

ANDRADE, C. P.; LARA, C. A. S; ÁVILA, F. M. D.; DINIZ-PEREIRA, J. E. **Universidade, escola e comunidade na formação de educadoras/es críticas/os e comprometidas/os socialmente**. In. J. E. Diniz-Pereira (Org.). Paulo Freire: formação de educadoras/es, diversidade e compromisso social. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019, p. 17-30.

BARBOSA, C. P.; LOPES, C. E. Uma análise da produção acadêmica brasileira sobre o Estágio Curricular Supervisionado nos cursos de Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, SP, v. 18, 2021, pp. 1-23.

BOUFLEUER, J. P. O ser-fazer da docência: esboço da compreensão a partir da condição humana. *In*: GALLO, S.; MENDONÇA, S. (Orgs). **A escola**: problema filosófico. São Paulo: Parábola, 2020, p.15-28.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. **Parecer CNE-CP nº 2, de 9 de junho de 2015**. Disponível em:https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN22015.pdf?query=Cursos%20T%C3%A9cnicos%20de%20N%C3%ADvel%20M%C3%A9dio. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF , 17 fev. 2017b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018, Seção 1, pp. 49 e 50, 2018a. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2018b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE n° 02, de 20 de dezembro de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ENADE 2021 – **Relatório síntese de Área:** Matemática (Licenciatura). Brasília, DF: MEC/Inep, 2022a. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2021/Enade_2021_Relatorios_Sintese_Area_Matematica.pdf. Acesso em: 31 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ENADE 2021 – **Relatório síntese de Área:** Pedagogia (Licenciatura). Brasília, DF: MEC/Inep, 2022b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2021/Enade_2021_Relatorios_Sintese_Area_Pedagogia.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

CARRILLO-YAÑEZ, J.; CLIMENT, N.; MONTES, M.; CONTRERAS, L. C.; FLORES, E.; ESCUDERO, D. *et al.* The Mathematics Teacher's Specialised Knowledge (MTSK) Model. **Research in Mathematics Education**, Londres, v. 20, n. 3, p. 236-253, 2018. https://doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981

CARRILLO, J., MONTES, M., CODES, M., CONTRERAS, L. C., & CLIMENT, N. El conocimiento didáctico del contenido del formador de professores de matemáticas: su construcción a partir del análisis del conocimiento especializado pretentido em el futuro professor. In F. Imbernón, A. S. NETO; I. FORTUNATO (Orgs.). **Formação permanente de professores: experiências ibero-americanas**. São Paulo: Hipótese, 2019, p. 324-343.

CONTRERAS, L. C., MONTES, M., MUÑOZ-CATALÁN, M. C., & JOGLAR, N. Fundamentos teóricos para conformar un modelo de conocimiento especializado del formador de profesores de matemáticas. In J. Carrillo, & L. C. Contreras (Eds.), Avances, utilidades y retos del modelo MTSK. **Actas de las III Jornadas del Seminario de Investigación de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Huelva**. Huelva: CGSE, 2017, p. 11-25. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326157317_FUNDAMENTOS_TEORICOS_PARA_CONFORMAR_UN_MODELO_DE_CONOCIMIENTO_ESPECIALIZADO_DEL_FORMADOR_DE_PROFESORES_DE_MATEMATICAS. Acesso em: 09 nov. 2023.

COURA, F. C. F. **Desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência** (Tese de doutorado em Educação). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2018.

COURA, F. C. F.; PASSOS, C. L. B. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 25, n. 1, p. 7–26, 2017. DOI: 10.20396/zet.v25i1.8647556. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647556. Acesso em: 16 nov. 2023.

DAL-FORNO, J. P.; REALI, A. M. M. R. Formação de formadores: delineando um programa de desenvolvimento profissional da docência via internet. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 9, n. 20, p. 75-99, jan./jul. 2009.

FERREIRA, A. C.; COURA, F. C. F.; FRANCHI, R. H. de O. L. Prática como componente curricular em licenciaturas em Matemática da região Sudeste: uma análise de seu entendimento e de sua abordagem a partir das diretrizes curriculares nacionais de 2015. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, v. 6, n. 3, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.34179/revisem.v6i3.15849. Acesso em: 09 nov. 2023.

FERREIRA, M. C. N.; RIBEIRO, A. J.; PONTE, J. P. Práticas e Ações do Formador de Professores que Ensinam Matemática na Orquestração de Discussões Coletivas. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 37, n. 76, mai./ago. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/vrFVmybCzCx7P84Fthp4CMv/abstract/?lang=pt. Acesso em: 09 nov. 2023.

FIORENTINI, D. A investigação em educação matemática sob a perspectiva dos formadores de professores. In: SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2004, Covilhã. **Anais do XV Seminário de Investigação em Educação Matemática**, Covilhã, 2004.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das matemáticas na licenciatura em matemática: que matemáticas, que práticas formativas? **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938. 2013.

KELCHTERMANS, G.; SMITH; K.; VANDERLINDE, R. Towards an international forum for teacher educator development': an agenda for research and action. **European Journal of Teacher Education**, v. 41, n. 1, p. 1-14, 2017. Disponível em: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2017.1372743. Acesso em: 18 nov. 2023.

LOPES. A. R. L. V.; PASSOS, C. L. B; ALENCAR, E. S.; FANIZZI, S. Formação inicial de professores que ensinam Matemática com foco na Licenciatura em Pedagogia EaD. **Revista Docentes**, Fortaleza, v. 7, nº 17. (Dossiê), abril de 2022. Disponível em: https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/594/178. Acesso em: 09 nov. 2023.

MARCELO GARCÍA, C. La formación de los formadores como espacio de trabajo e investigación: dos ejemplos. **XXI Revista de Educación,** Huelva, n. 1, p. 33-57, 1999.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. In: ROMANOWSKI, J.; MARTINS, P. L.; JUNQUEIRA, S. R. A. (Org.). **Conhecimento local e conhecimento universal:** formação docente, aprendizado e ensino.Curitiba: Universitária Champagnat, 2005. p. 69-80.

MURRAY, J; MALE, T. Becoming a teacher educator: evidence from the field. **Teaching and Teacher Education**: An International Journal of Research and Studies, Orlando, v. 21, n. 2, p. 125-142, 2005.

NACARATO, A. M.; LUNA, A. V.; FIORENTINI, D.; WAGNER, D.; LIMA, I. CARVALHO, I.; SILVA, J. A.; BARBOSA, J. C.; RIBEIRO, C. M.; RIBEIRO, RO. M.; FRAGA, S. ZAIDAN, S.; MORETTI, V.; TOMAZ, V.; GIRALDO, V. SANTOS, V. M. **As reformas das licenciaturas que formam professores que ensinam Matemática no contexto político brasileiro e as consequências da pandemia de COVID-19**: Documento-base para discussão no VII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VII FPMat). Grupo de Trabalho de Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT07) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), 2021. Disponível em: https://www.even3.com.br/viifpmat/

NOGUTI, F. C. H. Um mapeamento de disciplinas que abordam as temáticas de ensino e educação Matemática nos cursos de pedagogia EAD: o que nos mostram os currículos? **Revista Docentes**, Fortaleza, v. 7, nº 17 (Dossiê), abril de 2022. Disponível em: https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/594/178. Acesso em: 09 nov. 2023.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbd/?lang=pt#. Acesso em: 09. Nov. 2023.

PASSOS, C. L. B.; LEANDRO, E. G. Perfil profissional e acadêmico de formadores de professores que atuam nas Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia. **Revista de Educação Matemática**, *[S. l.]*, v. 20, n. Edição Especial, p. e023091, 2023. DOI: 10.37001/remat25269062v20id367. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/367. Acesso em: 19 nov. 2023.

PÉREZ-MONTILLA, A.; JOSÉ MARÍA CARDEÑOSO, J. M. Hacia una Posible Configuración del Conocimiento Profesional del Formador de Docentes de Matemáticas: un Análisis Comparativo. **Bolema**, Rio Claro (SP) 37 (75), abr. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/d8S9zkZzTqwXZrCfmBcMQpR/abstract/?format=html&lang=es#. Acesso em: 09 nov. 2023.

VAILLANT, D. **Formación de formadores**. Estado de la práctica. Buenos Aires: Preal, 2003.

3.3 GD3 – Políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática

Coordenação:

Ettiène Guérios (UFPR)
Marta Élid Amorim (UFS)

O Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (FPMAT) é um evento promovido pelo GT 7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática - da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. O VII FPMAT ocorre no Instituto Federal do Piauí, na cidade de Teresina tendo como tema "Políticas Nacionais de Formação de Professores que ensinam Matemática: reflexões, desafios e proposições" e está organizado em cinco Grupos de Discussão Temática (GD) que são: (GD1) Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência, (GD2) Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores, (GD3) Políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática, (GD4) Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia e (GD5) O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade.

Neste texto apresentaremos uma síntese das discussões realizadas nos fóruns regionais sobre a temática "**Políticas Públicas curriculares para a Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática**" (GD3), cuja ementa é: "Pesquisas que discutem o Programa de Iniciação à Docência (Pibid) e a Residência Pedagógica na perspectiva de políticas públicas; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores que ensinarão matemática; Implementação das políticas públicas nos cursos de licenciatura em Matemática, em Pedagogia e em Educação no Campo".

De acordo com as propostas de Grupos de Discussão apresentadas pelo GT07 – Grupo de Trabalho de Formação de professores que ensinam Matemática – as regionais poderiam fomentar discussões em torno de todas ou parte das temáticas eleitas e/ou eleger temáticas emergentes em sua regional. As temáticas apresentadas pelo GT07 foram: Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência; Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores; Políticas Públicas Curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática; Formação

inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia; O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade.

Neste texto apresentaremos uma síntese das reflexões das 14 regionais que incluíram a temática "Políticas Públicas Curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática" em seus fóruns. São elas: Acre, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

Os temas elencados pelas regionais perpassam diferentes temas e programas pertencentes a políticas públicas para a formação inicial de professores que ensinam Matemática, a saber: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), Programa de Residência Pedagógica (PRP), Programas de permanência para cursos de licenciatura, Curricularização da Extensão, Formação continuada para professores que ensinam Matemática, Prática como componente curricular, Diretrizes Curriculares para formação de professores.

Vale destacar, que em meio as discussões dos fóruns, foi publicado pelo Ministério da Educação o Sumário Executivo das Propostas do GT de Formação Inicial de Professores (Brasil, 2023). Esse documento traz questões relacionadas a Revogação das Resoluções do CNE/CP n. 02/2019 e n. 01/2020, a reformulação na regulação dos cursos de licenciatura ofertados na modalidade a distância (EaD), o diagnóstico acerca dos desafios para equilibrar a oferta e a demanda dos professores no país, a formulação de um plano nacional de valorização dos profissionais do magistério articulando formação, carreira, remuneração e condições de trabalho, a reafirmação do papel da Capes na indução e no fomento na formação de professores (inicial e continuada), aprimoramento do ENADE das licenciaturas, institucionalização e ampliação de iniciativas para fortalecimento da formação teórico-prática dos licenciandos, desenvolvimento de ações com foco nas licenciaturas específicas (educação escolar indígena, quilombola e do campo, assim educação especial inclusiva e na educação bilíngue de surdos) e desenvolvimento de ações com foco específico na formação de professores alfabetizadores.

O entrelaçamento das questões postas nos fóruns das diferentes regionais e no Sumário Executivo das Propostas do GT de Formação Inicial de Professores será levado em consideração nesse texto, assim como as nossas leituras e reflexões sobre esse tema. Diante disso, optamos por inicialmente fazer uma categorização de excertos dos documentos sínteses elaborados pela regionais, articulando-os com as proposições do MEC.

1. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e Programa de Residência Pedagógica (PRP)

Ao fomentar as discussões acerca do Pibid e do PRP vem à tona questões sobre as políticas de permanência dos estudantes em cursos de licenciatura e a necessidade de normatizações para os estágios obrigatórios no cenário da manutenção de programas com a finalidade de fomentar projetos institucionais de iniciação à docência e de residência pedagógica, com vistas a contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira.

A Regional Minas Gerais traz as contribuições do Pibid/PRP para a formação dos licenciandos/as e professores/as, mas também faz uma reflexão sobre a impossibilidade de todos os estudantes de licenciatura integrarem esses programas e de escolas mais descentralizadas serem atendidas. Inicia afirmando que programas de indução a docência trazem

> uma inovação que precisa na escola; traz novas perspectivas para se pensar a relação universidade-escola. A troca entre estudantes e professores é muito interessante; a escola se movimenta de forma diferente; estudantes levam conhecimentos diferentes e isso motiva os professores-preceptores. [...] Esses programas podem ser entendidos como modelo de formação de professores; possuem ações que pensam a escola, que vivenciam a escola, que estudam casos reais. (Regional Minas Gerais)

Logo após indica algumas limitações, como

> há estudantes que não conseguem frequentar esses programas; são programas que fortalecem a formação inicial, mas que deixa alguns estudantes sem a opção de integrá-los. Outro ponto é o fato de muitos desses estudantes estarem em instituições privadas, o que pode ser compreendido como financiamento da educação privada (injeção de verba pública no sistema privado).

> Ambos os programas, PIBID e PRP, trazem resultados positivos, mas é preciso pensar em como atender as escolas mais descentralizadas. Embora os editais sejam públicos, os professores e direção escolar não acessam essas publicações. Muitas escolas concentram vários programas, como PIBID e PRP de diferentes subprojetos e áreas do conhecimento. (Regional Minas Gerais)

A Regional Tocantins, por exemplo, trata dessas questões ao trazer uma reflexão da importância da manutenção das atividades do Pibid e do PRP como uma política educacional permanente, como podemos observar no excerto a seguir:

> O PIBID e a RP forçam positivamente os acadêmicos a serem autores de algo, a produzir algo, de modo que devemos garantir sua permanente existência. Devemos assim enxergar o PIBID como espaço de formação docente, segundo prof. Freud Romão em sua pesquisa de doutorado. Neste contexto, o encaminhamento foi para que ações do GD3 seja pela atitude de lutar por políticas e diretrizes mais claras para os programas educacionais. (Regional Tocantins)

A Regional Ceará apresenta relatos dos benefícios dos programas Pibid e PRR para a formação inicial de professores e, assim como a Regional Tocantins, fomentou a discussão sobre a necessidade de repensar os estágios em um percurso formativo que contempla atividades em programas de formação docente.

> Ao levantar essa pauta, todavia, traz-se à tona também a discussão sobre o estágio supervisionado como componente obrigatório na formação docente. As políticas educacionais como o PIBID e o PRP produzem excelentes resultados não apenas pelos seus desenhos pedagógicos e projetos formativos, mas também pelo investimento financeiro que possibilita a mobilização de sujeitos em torno de seu propósito. Investimento esse que não é destinado aos estágios, o que faz com que esse acabe perdendo espaço no percurso formativo do(a) licenciando(a) e "competindo" com tais programas.
>
> **Cabe a nós, educadoras e educadores, lutar pela permanência, manutenção e ampliação das políticas educacionais, especialmente desses programas, mas também de políticas voltadas a todos(as) os(as) professores(as) em formação, não apenas a um percentual que é contemplado pelas bolsas**. (Regional Ceará, grifo dos autores)

> Os acadêmicos que participaram do PIBID acabam não vendo mais sentido em fazer o estágio supervisionado obrigatório. Neste sentido, precisamos ter claro a relação entre PIBID, RP e estágios obrigatórios, desde as políticas nacionais de estágio até as normatizações institucionais e concepções dos professores de estágio. (Regional Tocantins)

Nesse sentido, a Regional Paraná fortaleceu o entendimento de que o Programa de Residência Pedagógica (PRP), o PIBID, o Estágio Curricular e a extensão

universitária diferem em seus propósitos, cada um deles oportunizando experiências diferentes, todas importantes no espectro da formação inicial.

A Regional Bahia reconhece a presença educativa do PIBD e do PRP mas considera que a ausência de uma compreensão clara do papel desses programas tem promovido equívocos na compreensão de seus objetivos tanto ma relação de ambos com os componentes curriculares disciplinares que compõe a grade curricular, "*e de maneira específica, da relação estabelecida com o componente curricular Estágio Supervisionado, seja porque, não existe uma compreensão clara do papel que programas PIBID/PRP ocupam na formação inicial e continuada de professores"* (Regional Bahia).

Outro aspecto que chama muito à atenção é o fato de muitas regionais citarem o Pibid e a Residência Pedagógica como fundamentais para a permanência dos/as estudantes nos cursos de licenciatura, por exemplo, as regionais Roraima, Santa Catarina e Goiás.

Considerando a importância do PIBID e do PRP, a Regional Distrito Federal chama atenção para problemas identificados na articulação entre esses programas e a formação docente. Entre os problemas, ressalta a "*falta de interesse dos alunos em participar dos programas. Para enfrentar esse obstáculo, é crucial entender as razões por trás dessa falta de interesse e desenvolver estratégias para tornar os programas mais atrativos e relevantes para os licenciandos". (*Regional Distrito Federal).

Sobre as vagas disponibilizadas, a Regional Bahia suscitou "a necessidade de uma melhor regulamentação da oferta dos programas Pibid/PRP em núcleos multidisciplinares" (p. 2). Os integrantes ressaltaram a riqueza das experiências multidisciplinares para a formação inicial e continuada de professores, no entanto relatam que alguns desses núcleos estão sendo constituídos para provimento de vagas para atendimento do edital. Indo além, defendem que a oferta dos programas PIBID e PRP se constituam em políticas públicas de estado para não dependerem de políticas de governo e passem a compor os projetos dos cursos de licenciatura em Matemática.

A Regional Mato Grosso relata que o Programa Residência Pedagógica e o PIBID contribuem para promover mudanças e avanços no âmbito:

- da formação inicial de professores de matemática para o ensino básico;
- da inovação do processo ensino-aprendizagem de matemática nas escolas de educação básica, exercitando a articulação entre teoria e prática profissional docente;
- da aproximação entre Universidade e escolas-campo, cada vez mais profícua para a formação inicial de professores para o ensino básico.

Ato contínuo, citam que os estudos desenvolvidos abordam:

- A relação entre a teoria e a prática no contexto da BNCC;
- A relação teoria e prática no processo de formação inicial de professores;
- A teoria e a prática no exercício da profissão docente;
- A educação básica brasileira, a partir da BNCC. (Regional Mato Grosso)

Importante considerar o alerta da Regional São Paulo sobre a desconfiguração que afeta o PIBID em relação aos seus objetivos iniciais. Há o reconhecimento dos resultados positivos desse programa. No entanto, embora haja muitos educadores envolvidos, "*Teme-se que fique ainda mais desfigurado, dada a falta de professores licenciados nas escolas públicas, o que pode obrigar os participantes do programa a serem chamados a assumir as classes para preencher a lacuna*". (Regional São Paulo).

2. Curricularização da extensão nos cursos de Licenciatura (Resolução CNE/CP nº 7, de 18 de dezembro de 2018)

A Resolução CNE/CP nº 7, de 18 de dezembro de 2018 **e**stabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 *da Lei n. 13.005/14 que aprova o Plano Nacional de Educação 2014-2024.*

Em seu Art. 2º, as diretrizes

> *regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios.*

A expressão "curricularização da extensão" ou "creditação curricular" impõem a necessidade de adeqaução dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) dos cursos de graduação de modo a garantir a necessária carga horária para atividades de extensão de modo a atender a citada resolução. A temática "curricularização da extensão" foi abordada pelas regionais de Roraima, São Paulo **e** Paraná.

A Regional Roraima informou que os cursos de licenciatura das IES públicas já estão contemplando a "curricularização da extensão" nos seus PPC, mas informam que não aderiram à Resolução CNE/CP nº 02/2019.

A Regional São Paulo considera que a "curricularização da extensão" é um desafio a ser enfrentado para a formação de professores e ressalta a sua potencialidade para a ampliação das relações entre Universidade e escolas da Educação Básica, assim como, com a sociedade em geral. De acordo com a DR-SP, "*O desafio se impõe no sentido da construção de propostas significativas, que oportunize relações produtivas e que tragam contribuições para todas as partes envolvidas*" (Regional São Paulo) Ademais, considera que, por ser uma proposição relativamente recente, a "curricularização da extensão" deve ser objeto de debates e de pesquisa em diferentes espaços.

Na Regional Paraná a discussão sobre a "curricularização da extensão" iniciou por meio de uma reflexão do grupo motivada pelo questionamento trazido pela docente da UFPR sobre qual a função da extensão na formação inicial de professores e qual seu conceito. Entende-se que esse questionamento demanda um necessário debate sobre a compreensão conceitual de "extensão" e a sua relação com o atendimento das necessidades da comunidade, visto haver diferenças se concebida como sendo do tempo na escola, de vivência em outros espaços formativos ou de atendimento a necessidades da comunidade. O grupo, então, discutiu sobre propostas das universidades participantes do GD que contemplam a extensão universitária no contexto de políticas públicas que estão em fase de elaboração e as que estão já em execução, tendo a natureza conceitual como elemento geratriz.

Frente a esta discussão, tem-se como pressuposto trazido pela UFPR que o programa Residência Pedagógica (PRP) difere em seus propósitos do PIBID, que difere de Estágio Curricular que, por sua vez, difere da curricularização da extensão, que não

podem ser confundidos. Ou seja, cada um deles tem seus propósitos e é preciso pensar em programas e políticas públicas que congregam ideias normativas nucleares, mas é imperativo respeitar as diferentes oportunidades de aprendizagem do futuro professor. Nessa direção, a extensão é compreendida como oportunidade de aprendizagem e sua curricularização, na UFPR, é pauta de discussões, justamente, por conta da concepção (em construção) que se tem sobre a extensão. Fala-se da extensão como formação pelas diferentes vivências que poderá proporcionar aos licenciandos ou extensão da aula de Matemática?

Dessa abordagem surgiram questionamentos no grupo, tais como *em que medida tomamos consciência delas (políticas curriculares) e de como elas se articulam? Como estamos pensando nisso? PRP e PIBID podem ser consideradas como propostas de curricularização?* Da discussão na Regional Paraná,

> estabeleceu-se o consenso de que, frente a essa compreensão, PIBID, RP e Estágio Curricular Obrigatório são espaços de formação diferentes daquilo que se caracteriza como extensão frente à sua curricularização. Ainda, nessa direção, também foi discutida a importância de não confundir e adotar a extensão (como favorecedora de formação), com a prestação de serviços. (Regional Paraná)

Considerando o exposto, o grupo refletiu que o tripé da universidade – ensino, pesquisa e extensão – propicia contemplar outros espaços e diferentes ações que envolvem o ensino de Matemática tais como presídio e hospital, dentre outros espaços. "*Dessa forma, ela se caracteriza como extensão da experiência e não do tempo*". (Regional Paraná)

Outros temas abordados foram o cumprimento da carga horária e a organização de práticas extensionistas. No tocante ao primeiro tema, a preocupação anunciada foi a de que o cumprimento obrigatório da carga horária se sobreponha às possibilidades de aprendizagens com as ações propriamente ditas, respeitando os diferentes ritmos e vivências. No tocante a organização de práticas extensionistas aventou-se a "*possibilidade de planejamento compartilhado de tais ações, envolvendo, desde o planejamento, o coletivo de estudantes, professores, comunidade, entre outros interlocutores na realização de atividades que visem com e por meio delas, promover a formação*". (Regional Paraná). Destes temas e de outros que permearam o conjunto das discussões e reflexões, percebeu-se a necessidade de uma caracterização sobre políticas curriculares como espaço de formação nos contextos institucionais dos participantes.

No âmbito desta discussão, os participantes da Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) informaram que **"***na UTFPR não há uma única política institucional de extensão, cabendo a cada campus, a tomada de decisão sobre a organização dessas propostas no âmbito dos cursos, à luz dos documentos norteadores***".** (Regional Paraná).

Na Universidade Federal do Paraná (UFPR) a "curricularização da extensão" está sendo discutida em âmbito colegiado não havendo ainda proposição de como vá ocorrer atendendo a normativas impostas pela resolução no tocante a perspectiva pedagógica para sua implementação.

Na UTFPR, campus Cornélio Procópio, os docentes têm consultado outros PPC para inspirar-se na construção do documento de seu curso, que está em fase de finalização. Na fase de implementação da nova grade curricular emergiu

> a dificuldade para compatibilizar a carga horária dos grupos (imposto pela Res. 02/2019), considerando o contexto de um único curso de Licenciatura em meio a várias engenharias, bem como a articulação do Estágio e atividades de extensão dado o pouco "espaço" para o desenvolvimento das atividades. (Regional Paraná)

Um fato comentado no decorrer das discussões na Regional Paraná contemplando uma característica local e que induz a uma possibilidade de ação de extensão foi o de que

> Como há cursos de Licenciatura na UTFPR e na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) em um município relativamente pequeno, torna-se difícil o aceite de professores em ser supervisores de Programas como, PIBID e PRP. Nesse contexto, o grupo tem pensado na extensão com foco em eventos. (Regional Paraná)

Na UTFPR, campus Curitiba, houve o relato de que a instituição se preocupa com uma efetiva formação dos licenciandos e ressalta que desde a publicação da Res. 02/2019 há discussões para a adequação do PPC à legislação, tal como o extrato a seguir:

> A articulação dos temas transversais pertinentes à uma formação global, por exemplo, se tornou ementa e não "transversal", o que pode descaracterizá-la, indicando perda de suas potencialidades e, consequentemente, distinguindo de uma proposta de formação que abarque (no sentido de vivências) essas discussões. Nessa direção, sugerem que ainda há uma concepção de formação fadada ao atendimento de uma legislação, isto é, a reflexão e aspectos formativos ficam subordinados à necessidade de uma adequação. (Regional Paraná)

A UTFPR, campus Toledo, neste ano de 2023, está no 2º ano de implementação da curricularização da extensão. Foi enfatizado que "*as discussões sobre as políticas curriculares frente a Res. 02/2019, tem caminhado no sentido da insubordinação*". No tocante a curricularização da extensão pensaram, inicialmente, em articular uma carga horária em disciplinas que potencialmente pudessem atender tal demanda. No entanto, consideraram que dependeriam dos docentes que as ministrassem. Desta feita, propuseram 4 disciplinas com 5 horas semanais em que participam professores da Educação Básica da rede municipal de Toledo (PR), sendo que os créditos podem ser convalidados pelos licenciados como prática de extensão. A esta informação, acrescentaram que

> essas disciplinas tentaram atender as necessidades impostas pelo NEM, em que professores PSS (acadêmicos) trabalham, no modelo de disciplinas optativas, com temáticas que têm ganhado espaço nos debates (pensamento computacional, educação financeira, entre outras). Também há possibilidade de vivenciar outras atividades, projetos e tantas outras modalidades de extensão e pedir convalidação. Desse modo, atendem as necessidades da comunidade e assim, são constituídos espaços formativos para os acadêmicos. (Regional Paraná)

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus Cascavel, relatou que o curso de Licenciatura em Matemática foi reformulado sendo inseridas duas componentes curriculares denominadas, "Práticas Extensionistas". Há outras disciplinas que destinam carga horária para atividades de extensão para completar o número mínimo exigido curricularmente.

O setor privado presente neste GD relatou como tem sido a relação institucional com esta temática no que tange a implementação, reação dos licenciandos frente a carga horária obrigatória e a relação dos professores com a atividade extensionista.

> No conjunto dos debates, destaca-se o cenário vivido por instituições do setor privado, cuja implementação da curricularização da extensão tem sido adiada. No caso da UniCesumar, neste ano, foi realizado um estudo acerca da Res. 02/2019 e, institucionalmente, as matrizes dos cursos foram modificadas, inclusive ganhando disciplinas sinérgicas (comum para mais de um curso). Apesar da "flexibilidade" oferecida pela Educação a Distância, o curso também tem enfrentado algumas dificuldades que levam à evasão dos estudantes, por exemplo, quando eles tomam conhecimento dessa carga horária que precisam cumprir. Complementando, também há relatos do desafio de acompanhamento das atividades extensionistas como uma demanda curricular. (Regional Paraná)

O cumprimento da carga horária e a permanência de licenciandos na escola foram temas fortemente abordados. Os participantes comentaram sobre uma realidade que está se configurando que é um inchaço da escola com os licenciandos e pouco retorno à escola sobre as ações desenvolvidas, ou sobre reflexos dessas ações. Houve um consenso de que

> Ao desenvolvermos ações na escola, há o entendimento de que "ela" precisa de um feedback formativo e que isso, muitas vezes, não acontece porque talvez estejamos mais preocupados com a carga horária e cumprimento das atividades relacionadas ao formando. (Regional Paraná).

Agregada a este entendimento esteve o de que a escola, além de recepcionar os licenciandos, é espaço de formação continuada, conforme recomenda a própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que amplia a discussão sobre a atividade extensionista para além do atendimento normativo da carga horária dos licenciandos. Desta discussão emergiu a seguinte indagação: *em que medida as ações que garantem o cumprimento da carga horária, normatizada pelas políticas curriculares, estão sendo formativas?*

Concluindo a discussão, tem-se que embora saibamos que a concretização da curricularização da extensão é desencadeada por uma luta histórica dos professores extensionistas, aí incluindo a histórica demanda pela valorização da extensão na formação dos licenciandos realizada pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX),

> é consenso que tanto as discussões quanto o empreendimento de ações extensionistas "curricularizadas" com enfoque nos aspectos formativos do professor de Matemática, ainda estão caminhando. Dito de outro modo, esse caminho faz referência tanto às compreensões conceituais, quanto à viabilização de ações que potencializam experiências formativas e que contribuam para o desenvolvimento profissional do docente. (Regional Paraná)

Em síntese, a curricularização da extensão está em discussão em instituições das regionais de Roraima, São Paulo e Paraná, conforme relato de docentes que participaram dos desses fóruns. Há tentativas de implementação e experiências desenvolvidas, tal como criação de componentes curriculares específicas convalidação de créditos em disciplinas como prática de extensão. O que emerge é a necessidade de um entendimento sobre "extensão" que a defina como uma extensão da experiência, formativa, por certo, e não apenas do tempo no desenvolvimento de atividades.

3.Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores de Matemática

Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores de Matemática foi um tema abordado por inúmeras regionais tais como Paraná, São Paulo, Acre e Mato Grosso.

A Regional São Paulo discutiu, entre outros pontos,

> o desafio de ser formador de professores frente aos documentos curriculares atuais, tais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores (Brasil, 2019), a resolução da curricularização da extensão (Brasil, 2018), a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e os novos Projetos Pedagógicos dos Cursos vigentes a partir de 2023.

Esses aspectos serão pautas da nossa discussão no Fórum Nacional de Formação de Professores que ensinam Matemática, assim como as licenciaturas em Educação do Campo e Intercultural Indígena, como sugerido pela Regional Distrito Federal.

Na Regional Paraná pontos que, de algum modo, são impactantes na formação de professores foram abordados e entre eles são citados:

- Compreensão de que o curso de Licenciatura não forma um mero executor da BNCC (pratique o que está posto), mas um profissional constituído por dimensões (desenvolvimento da identidade profissional).
- Transpor a dimensão normativa da BNCC por meio da reflexão crítica e articulada a cada realidade, na direção de orientação sobre "como" pode ser desenvolvida em propostas curriculares.
- Presença de temáticas transversais na organização curricular visando a formação do professor.
- Produção de portfólios como registro do percurso formativo. Registro reflexivo para além do caráter burocrático (relatório de prática). Nessa direção, há o entendimento coletivo de que o portfólio deve contemplar, para além dos registros objetivos, uma articulação crítica entre a teoria e a prática vivenciada, fortalecendo-o como registro dos processos de aprendizagem das experiências e como instrumento de registro das manifestações dos processos formativos.

Na perspectiva da Regional Rondônia, as diretrizes curriculares nacionais para formação inicial por meio das Resoluções nº1/2002, nº2/2015 e nº2/2019 (BNC-Formação) apontam para *"o fortalecimento da prática profissional no espaço de atuação"*. Há destaque para *a* preocupação com a diversidade do Brasil, que envolve

comunidades indígenas, quilombolas, educação do campo, afins. A Regional Acre afirma que as Políticas Públicas ainda são excludentes, ainda não são para todos.

Corroboramos com a Regional Santa Catarina que considera que a educação do campo não se consolidou como uma política de estado e os cortes contribuíram para que a implementação não se tornasse efetiva. Adicionalmente, a Regional Santa Catarina elenca alguns problemas enfrentados, a saber: "o fechamento de cursos por falta de alunos inscritos; a dificuldade da inserção desses profissionais no campo de atuação docente; a implementação da pedagogia da alternância restrita a uma metodologia (tempo escola e tempo comunidade)". E completa de uma maneira mais geral, que

> Há um descompasso entre as políticas de formação vigentes e as reais necessidades dos professores em serviço. Por isso, defendemos a criação/implementação de políticas orgânicas de valorização da profissão docente que perpassam: formação inicial e continuada, remuneração, carreira, condições de trabalho e saúde. Outrossim, que as políticas públicas de formação de professores busquem uma formação mais ampla, que contemple os conhecimentos científicos historicamente produzidos e os fundamentos da educação, como forma de resistir a pedagogia das competências. (Regional Santa Catarina)

Entendemos haver consonância com a ideia de descompasso entre as políticas pública de formação e as necessidades dos professores em serviço, destacamos a demanda apresentada pela Regional Minas Gerais, que diz respeito a "formação para os atendimentos especiais".

> [...] discutiu-se sobre o tempo de formação do professor para uma demanda urgente, qual seja, a formação para os atendimentos especiais. Cada vez mais estudantes com necessidades especiais. Há cobrança das redes de ensino para que os professores estejam preparados para essa demanda, mas as formações iniciais não os preparam. Professores pouco tem oportunidade para se formar. Estudante sendo incluído pelo fato de estar no mesmo lugar que outros, mas não no sentido de oportunidade de aprendizagem.

Há regionais que abordaram as diretrizes sob o aspecto específico da organização curricular e da identidade do curso. A Regional Tocantins aborda sobre a característica bacharelesca do curso de Matemática enfatizando que

> mesmo com os esforços de configuração de uma proposta curricular que atenda a demanda por um profissional qualificado, ou seja, uma formação inicial que contribua significativamente para a produção de saberes básicos, essenciais, que formem um docente mais confiante ao iniciar sua prática docente". Foi considerado que ainda falta nos atentar que o curso deve preparar professores de matemática **para a**

> **Educação Básica**. Querer dar conta de preparar para a carreira de pesquisadores da área específica **e** para a docência na EB não funciona. É preciso definirmos princípios, objetivos e metas claras que nortearão um currículo que atenda as demandas sociais, educacionais e tecnológicas, construído a várias mãos. (Regional Tocantins)

Esse posicionamento é acompanhado pela Regional Acre que sugere "*pensar todas as disciplinas no contexto da Licenciatura e seu papel na formação daqueles/as que atuarão na educação básica*".

A Revogação da CNE/CP n. 02/2019 e a retomada da CNE/CP n. 02/2015 foram pauta de algumas regionais. Apresentamos como exemplo da movimentação que ocorreu nos fóruns regionais os excertos a seguir.

> Com relação ao tópico " Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores que ensinarão matemática", o GD acompanha o posicionamento exposto no "Manifesto da Frente Revoga BNC-Formação Pela retomada da Res. 02/2015" (http://www.sbembrasil.org.br/files/manifesto_revoga_bnc_formacao.pdf). (Regional Santa Catarina)
>
> Por fim, como encaminhamento, o grupo propõe que:
> a) seja revogada a Resolução CNE/CP no 2/19, por não corresponder ao projeto de formação de professores almejado pela SBEM;
> b) sejam ampliadas as discussões sobre as propostas de formação pedagógica para graduados não licenciados, sobretudo, considerando o termo presente na Resolução CNE/CP no 2/15: "emergencial e provisório". (Regional Distrito Federal)
>
> Que haja mecanismos legais e constitucionais que garantam às IES tempo necessário para implementação, desenvolvimento da formação docente e avaliação das ações de formação, assim como da atuação dos professores egressos, visando à compreensão de quais pontos da política de formação docente em vigência foram positivos e quais precisam ser melhorados, excluídos e incluídos. Mesmo que durante todo este processo seja necessário mudanças emergenciais necessárias, que não signifique a revogação total da política de formação docente, desde que esta seja construída democraticamente por todos os agentes envolvidos na educação, do MEC aos professores da EB de todo o território nacional, assim como comunidade em geral interessada e preocupada com a qualidade da educação para todos. (Regional Tocantins)

4.Outros temas emergentes

Houve temas abordados por regionais que emergiram das discussões, tais como burocratização da educação, evasão, valorização do professor, políticas públicas para implementação de tecnologias na escola (reflexão motivada pela pandemia), formação

continuada e demandas para o exercício profissional. Embora não seja pauta deste GD, ficam registrados pela importância que têm.

No tocante a formação continuada e demandas para o exercício profissional, chama atenção a Regional do Rio Grande do Sul que teve em seu fórum 8 participantes, sendo a maioria professores da Educação Básica, motivo pelo qual as abordagens foram referentes a relatos a partir de suas vivências nas escolas e sobre empecilhos ou limitações à formação continuada. Com base nas abordagens, algumas proposições foram elaboradas para serem avaliadas pela SBEM:

> - deveria haver carga horária para formação [continuada], separada da carga horária de hora-atividade;
> - o terço da carga horária docente destinado a horas-atividade deveria ser semanal (isso é respeitado em algumas redes e em outras não);
> - a formulação legal sobre a terça parte destinada a horas-atividade deve ser precisa, garantindo os direitos dos professores, visto que em alguns casos a formação continuada ocorre dentro da carga horária de horas-atividade, prejudicando o planejamento;
> - a formação via lives deveria ser complementada por pelo menos uma discussão no âmbito da escola, com o envio de uma reflexão aos organizadores da formação;
> - estudos de conceitos de matemática que são objeto/ensinados em sala de aula podem ser buscados pelos professores de forma autônoma, ou em cursos específicos;
> - necessidade de se abrir mais cursos de mestrado em instituições públicas para oferecer uma formação de educação matemática para mais estudantes em virtude da mobilidade;
> - deve ocorrer uma valorização da formação do tipo mestrado na carreira docente, e a formação continuada também por ser inerente a profissão. (Regional Rio Grande do Sul)

Além desses itens abordaram sobre a formação específica em matemática por meio das seguintes indagações: *as escolas precisam oferecer formações de matemática? Ou o mestrado deveria ser o "lugar" para esta formação de matemática? (Regional Rio Grande do Sul).*

O Novo Ensino Médio foi considerado na Regional Paraná em relação a possíveis implicações para os cursos de Licenciatura em Matemática, fato que merece atenção pelas decorrências que podem gerar frente a características formativas que configuram sua pauta formativa.

Algumas considerações

Pelo breve exposto sugerimos, neste fórum, ampliar a discussão sobre o Pibid e o PRP como espaços que favorecem a integração da formação inicial e continuada, assim como preconiza a CNE/CP n. 02/2015 e defende o coletivo de educadores/as e matemáticos/as.

Outro tema que sugerimos um debate mais aprofundado é a "curricularização da extensão" e a sua implementação. A socialização das compreensões sobre o que é a "curricularização da extensão" e dos modos com que as diferentes instituições estão incluindo em seus PPC poderão colaborar para reflexão do papel da extensão para a formação de professores.

Além disso, com a falta de investimentos para políticas públicas de formação de professores e, em especial, na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo, essa temática também será fomentada no debate ao longo do Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 001/2002, de 18 de fevereiro de 2002**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Brasília, 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº. 02/2015, 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. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 07, de 03 de julho de 2018**. Solicitação de prorrogação do prazo estabelecido na Resolução CNE/CP no 1, de 9 de agosto de 2017, que alterou o artigo 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 02/2019, 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). Brasília, DF: CNE, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 01/20209, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília, DF: CNE, 2020.

3.4 GD4 – Formação inicial em Educação Matemática na licenciatura em Pedagogia

Coordenação:

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (UFSM)
Rute Cristina Domingos da Palma (UFMT)

A formação inicial do professor que ensina Matemática no curso de Pedagogia foi inserida oficialmente nos fóruns de licenciatura da SBEM a partir do VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática, realizado em 2017 na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Na plenária final foi decidido pela ampliação do nome do evento para Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática. Este fato constitui-se como um marco no reconhecimento da importância das discussões sobre a formação do professor que ensina matemática na educação infantil e nos anos iniciais pela comunidade de educadores matemáticos.

Este texto síntese, produzido a partir dos registros realizados pelos fóruns dos estados de Acre, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, tem por objetivo ser o ponto de partida para as discussões do GT 4- Formação inicial em matemática na licenciatura em Pedagogia durante o VIII FPMat.

Os trabalhos deste grupo objetivam discutir potencialidades e limites relativos à formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Pedagogia, tanto na modalidade presencial, como na EAD, à luz das atuais políticas públicas. Dentre os múltiplos aspectos envolvidos, é importante problematizar como a formação pretendida articula-se às orientações curriculares de Matemática e às necessidades formativas para os(as) alunos(as) aos quais se destina. O texto apresenta, em síntese, as seguintes discussões: o currículo do curso de Pedagogia e a formação matemática, os espaços de formação matemática no curso de Pedagogia, articulação entre formação inicial e continuada/IES e escola de Educação Básica, a formação matemática na Pedagogia EAD, o perfil do professor formador que atua nas disciplinas de Educação Matemática no curso de Pedagogia, e os questionamentos e as propostas elencadas pelos fóruns regionais.

1. O currículo do curso de Pedagogia e a formação matemática

Está presente a discussão histórica sobre a reduzida carga horária destinada pelos cursos de Pedagogia à Educação Matemática e como esta impossibilita discussões teórico epistemológicas sobre o pensamento matemático, comprometendo a formação do professor que atuará na Educação Infantil E Anos Iniciais. Além disto, há de se considerar as dificuldades conceituais cada vez maiores que os(as) estudantes trazem da Educação Básica. Nesse contexto, enfatiza-se a necessidade de compreender as representações e as concepções dos futuros professores sobre a Matemática, a aprendizagem da Matemática e o ensino da Matemática.

Os Projetos Pedagógicos de Cursos da Pedagogia são bastante amplos, visando à formação de um professor polivalente que atue em diferentes campos (docência, gestão, pedagogo empresarial ou hospitalar, dentre outros), o que oferece o risco de não se oportunizar formação adequada, acarretando muitas fragilidades na formação dos futuros professores que ensinarão Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em muitas instituições públicas há um embate entre os departamentos e uma disputa pela carga horária das disciplinas voltadas ao ensino de matemática. Além disto, é comum tal disciplina ficar à mercê da concepção teórica que o formador adota ou emprega em suas ações e pesquisas.

As discussões destacam que o/a discente do curso de Pedagogia precisa, no decorrer de sua formação inicial, elaborar os conhecimentos profissionais necessários para ensinar Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais. Neste sentido, em relação às ementas do curso, questiona-se a pertinência (ou não) da articulação entre a Base Nacional Curricular Comum e a(s) ementa(s) das disciplinas responsáveis pela formação matemática no curso de Pedagogia.

Outro aspecto diz respeito à ausência de formação específica sobre Matemática na Educação Infantil. Alguns cursos de Pedagogia, mesmo sinalizando o perfil do egresso para atuar na Educação Infantil e Anos Iniciais, não contemplam essa discussão. Diante disto, surgem algumas reflexões: Seria esse posicionamento decorrente de privilegiar as discussões dos Anos Iniciais em detrimento da Educação Infantil por considerar a discussão menos importante? Essa decisão está atrelada à insuficiente carga

horária das disciplinas nos cursos de Pedagogia? Ou demarca um posicionamento teórico em não abordar as áreas específicas do conhecimento na formação inicial do professor que atuará na Educação Infantil? Por certo, esse é um desafio a ser assumido no curso de Pedagogia: uma formação matemática que possibilite aos(as) licenciandos(as) compreenderem a singularidade e especificidade do trabalho com a Matemática na Educação Infantil.

A reestruturação obrigatória dos cursos de Pedagogia com a BNC-Formação e a curricularização da extensão, indicada pela Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Superior (CES), que estabelece as diretrizes que tornam as atividades de extensão parte obrigatória da carga horária dos cursos de graduação, também precisa ser debatida. A preocupação centra-se na carga-horária destinada para as atividades de extensão (320 horas) e as diferentes organizações que as instituições têm adotado para cumpri-las, como a Matemática será contemplada nestas atividades e qual a concepção de extensão a ser adotada nestas adequações à legislação.

Além disto, destaca-se a preocupação com Portaria nº 2.117, de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior do Sistema Federal de Ensino. Com essa portaria, a partir do seu Art. 2º, as IES passaram a poder introduzir, na modalidade de EaD, até 40% da organização pedagógica e curricular do curso de Pedagogia presencial. Articulada a esta questão coloca-se o fato de que no retorno às aulas presenciais, em muitas instituições houve redução de carga horária ou dias de aula presenciais.

Outro debate importante é a necessidade de como construir um currículo decolonial nos cursos de formação de professores(as) que ensinam Matemática, de modo a questionar a suposta universalidade de um modo de ser, estar e conhecer o mundo. Isso implica considerar a produção matemática de grupos culturalmente diversos e promover a autocrítica em relação às injustiças sociais, dar visibilidade à produção científica e de saberes de grupos étnicos minoritários, de mulheres no processo de construção e do registro da história do desenvolvimento do conhecimento matemático. Há de se ter presente no currículo de matemática o debate sobre às

questões relacionadas a gênero, diversidade sexual, inclusão de pessoas com dificuldades de aprendizagem. É importante que o currículo oportunize a educação intercultural.

É mencionada a importância de debate sobre abordagens pedagógicas, estratégias e recursos utilizados na formação de professores que ensinam Matemática, criando espaços e estratégias de socialização de experiências bem-sucedidas. Nessa perspectiva, está presente a necessidade de se repensar o currículo de formação inicial de professores(as) que ensinam Matemática, que contemple tendências pedagógicas atuais, articulação de teoria e prática, buscando apropriação crítica do conteúdo matemático e pedagógico e o desenvolvimento de habilidades reflexivas nos(as) futuros(as) professores(as).

Sinaliza-se como necessário que que os(as) licenciandos(as) vivenciem movimento formativo semelhante àquele que se espera que desenvolvam na Educação Básica. Um aspecto mencionado foi a inserção das tecnologias digitais e comunicação. Destaca-se a importância de contemplar as tecnologias digitais e de comunicação na formação inicial de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais, de modo que possam ter acesso às discussões e aos conhecimentos necessários para planejar, desenvolver e avaliar aulas com as tecnologias digitais e de comunicação que possibilitem inovar as práticas pedagógicas e potencializar a aprendizagem dos(as) alunos(as).

2. Os espaços de formação matemática no curso de Pedagogia

Além das disciplinas específicas para a formação matemática no curso de Pedagogia, tem-se presente também a discussão sobre outros espaços de formação no curso de Pedagogia, como os estágios supervisionados, as disciplinas optativas, cursos de projetos de extensão, iniciação científica e monitoria.

Destaca-se a necessidade de repensar o estágio curricular supervisionado com o propósito de proporcionar, aos(às) futuros(as) professores(as) que ensinam Matemática, uma experiência de imersão nas escolas de Educação Básica e uma conexão mais efetiva entre a teoria e a prática. Daí a importância de ampliar a inserção do ensino de Matemática no Estágio Curricular Supervisionado do curso de Pedagogia é outra

relevante questão, uma vez que as ações nesta etapa formativa parecem se centrarem pouco nesta disciplina. Uma das causas pode ser determinada pelo fato de que o professor supervisor é um pedagogo com pouca aproximação ou familiaridade com a Matemática e talvez não haja incentivo para realizar aulas de regência que a envolva.

A dinâmica do estágio supervisionado dos cursos de Pedagogia precisa garantir que todos os estagiários vivenciem o planejamento, desenvolvimento e avaliação dos processos de aprender e ensinar Matemática, preferencialmente contemplando no decorrer do curso a experiência com turmas de diferentes faixas etárias, de modo a suscitar discussões sobre os desafios de ensinar Matemática para a Educação Infantil, os primeiros anos e para o quarto e quinto ano do Ensino Fundamental.

A fim de que o acompanhamento dessa atividade seja profícuo, destaca-se a necessidade de que o professor, que atua na formação matemática no curso de Pedagogia, também possa atuar como supervisor do estágio supervisionado.

Além do estágio supervisionado, a oferta de disciplinas optativas, a inserção dos(as) licenciandos(as) em projetos de extensão, em projetos de iniciação científica e monitoria são fundamentais, vez que esses são considerados espaços potentes para ampliar os conhecimentos do conteúdo matemático, didático do conteúdo e curricular, pois promovem o aprofundamento teórico-metodológico, articulam teoria e prática, possibilitam o envolvimento com professores e alunos das escolas da Educação Básica, instigam os questionamentos sobre a docência.

3. Articulação entre formação inicial e continuada/IES e escola de Educação Básica

Considerando as experiências nem sempre positivas em relação à Matemática na Educação Básica, bem como a ínfima carga horária destinada à formação matemática na Pedagogia, os desafios de ampliar a elaboração de conhecimento do conteúdo e pedagógicos do conteúdo, de compreender o papel da Matemática no currículo, espera-se a elaboração e proposição de um projeto que possibilite a articulação entre futuros professores e professores atuantes, entre escola e universidade, em um movimento que provoque a discussão, novas aprendizagens e a reflexão sobre a formação em Matemática.

O PIBID e Residência Pedagógica são programas mencionados como espaços formativos importantes que propiciam a inserção dos acadêmicos no contexto escolar atuando em projetos que contemplem a Matemática.

Os programas podem possibilitar a conexão entre universidade e escola, permitindo criar e desenvolver projetos colaborativos, compreendendo a sala de aula em suas múltiplas dimensões como um espaço de problematização, de aprendizagem e reflexões. Além disso, propiciam, aos supervisores, o estudo, o diálogo, a troca de experiências e novas aprendizagens.

O PIBID é destacado como programa que viabiliza a inserção desde o início do curso no espaço de atuação futura, a escola, promovendo questionamentos sobre o espaço escolar, a sala de aula, a aprendizagem e o ensino da Matemática.

O edital da Residência Pedagógica de 2020 indica, como área prioritária, a alfabetização. Assim, as atividades desses subprojetos voltaram-se para as turmas da Educação Infantil, do 1ª ao 2º ano do Ensino Fundamental I, ou de jovens e adultos, e devem fundamentar o planejamento de suas atividades observando os princípios, objetivos e diretrizes dispostos na Política Nacional de Alfabetização, instituída pelo Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019, de forma a garantir a integração entre as práticas pedagógicas de alfabetização, *literacia* e *numeracia*.

Isto conduz a algumas reflexões: Os projetos do PIBID e da Residência Pedagógica têm assumido esse compromisso com a formação matemática dos(as) licenciandos(as)? Os projetos institucionais do curso de Pedagogia contemplam subprojetos específicos da Matemática? Ou os subprojetos são desenvolvidos por temáticas?

Nesse contexto, de articulação com a Educação Básica, destacam-se, como relevantes, as ações que a SBEM vem promovendo na propositura de editais que fomentam as formações continuadas pelos associados e instituições formadoras.

4. A formação matemática na Pedagogia EAD

As pesquisas realizadas sinalizam que há um crescimento desenfreado dos cursos de licenciatura em Pedagogia na modalidade EAD, indicando a necessidade de mais investigações.

Assim, é necessário problematizar a formação a distância de professores(as) que ensinam Matemática, considerando seus impactos, benefícios e limitações, com o propósito de garantir que a formação ocorra de maneira adequada e efetiva, priorizando a qualidade do ensino.

Um aspecto sobre a formação na modalidade EaD refere-se à produção do material didático para cursos de Pedagogia, no que diz respeito a quem produz este material e em que medida possibilita teorizações que discutam os aspectos epistemológicos e conceituais da área. Além disso, questiona-se o designer pedagógico dos cursos e o perfil dos formadores e tutores.

5. Perfil do(a) professor(a) formador(a) que atua nas disciplinas de Educação Matemática no curso de Pedagogia

Outro aspecto abordado diz respeito a quem é o(a) professor(a) que ministra as disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia? Indica-se que seja um educador matemático, ou seja, licenciado em Matemática com inserção na formação de professores que atuam nos níveis de Ensino — Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental; ou estar envolvido com pesquisas e conhecimento da realidade desses segmentos de ensino; ou Pedagogo, com conhecimento matemático a partir de pesquisas desenvolvidas em Educação Matemática ou formação de professores que ensinam Matemática.

As sínteses dos Fóruns regionais apresentaram alguns **questionamentos**:

- Que proposta formativa pode ser pensada de modo a articular formação inicial e formação continuada?
- Como os professores que ensinam Matemática compreendem e desenvolvem suas práticas pedagógicas?
- A que se destina o curso de Pedagogia?
- Qual a relação da formação inicial com a BNCC no que se refere à Matemática? Nesse sentido, quais são os elementos que consideramos estruturantes para a 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 adequada?

- Qual o perfil, em relação à Matemática, do(a) estudante de Pedagogia? Qual relação com a Matemática foi construída na Educação Básica e no curso de Pedagogia?
- Que propostas podem ampliar a carga horária e as experiências em Matemática no curso de Pedagogia?
- Como devem ser desenvolvidas as disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia de modo que os futuros professores aprendam Matemática e aprendam a ensinar Matemática?
- Como o estágio supervisionado do curso de Pedagogia tem contemplado a formação matemática? Quais os avanços e os desafios?

E indicaram **propostas**, dentre elas:

- Incentivo à participação de formadores que atuam no curso de Pedagogia, bem como professores, em formação ou em exercício, nos fóruns regionais e no fórum nacional para que possam contribuir para os debates, apontando os desafios enfrentados em suas práticas. Uma contribuição para isto, é o levantamento de instituições e educadores que atuam na educação matemática na Pedagogia;
- Importância de pesquisas que investiguem a contribuição de diferentes experiências de curricularização da extensão na formação inicial de professores que ensinam Matemática, no contexto do curso de Pedagogia, e de outras experiências que têm se mostrado positivas na formação do Pedagogo ou futuro Pedagogo;
- Dar continuidade às pesquisas já realizadas pela SBEM que tiveram foco no curso de Pedagogia e na Matemática necessária à formação desses profissionais;
- Valorização dos grupos colaborativos voltados às ações e estudos relacionados ao campo da Pedagogia;
- Possibilidade de a comunidade de educadores matemáticos criar espaços de compartilhamento de boas práticas de formação de professores que ensinam matemática e estratégias para promover a visibilidade de boas experiências de formação, que fomente troca de experiências;
- Ampliação da participação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e de educadores matemáticos em fóruns e espaços da Pedagogia;
- Necessidade de um posicionamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), frente a todas as discussões apresentadas acerca do processo de formação dos professores que ensinam matemática no curso de Pedagogia. Seria

importante a Sociedade Brasileira de Educação Matemática SBEM elaborar um documento que possa subsidiar a reestruturação dos cursos de Pedagogia, para que possamos dialogar sobre melhores condições de trabalho com vistas a tornar-se um Projeto de Política Pública de Estado.

3.5 GD5 – O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade

Coordenação:

Fernando Luís Pereira Fernandes (UFTM)
Kaled Sulaiman Khidir (UFT)

Introdução

Na 8ª edição do Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (FPMat), pela primeira contaremos com um grupo de discussão (GD) que se dedicará ao debate e à problematização do ensino de matemática e da formação de professores que ensinarão/ensinam matemática em contextos socioculturais específicos, particularmente a Educação do Campo, a Educação Quilombola e a Educação Indígena[12].

No que tange aos marcos normativos, percebe-se que, desde a promulgação da Constituição de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), foram publicadas diretrizes operacionais, diretrizes curriculares nacionais, decretos, resoluções e leis que alteraram e complementaram a LDB, no intuito de garantir que os povos originários, povos tradicionais e outros povos camponeses fossem atendidos - da educação básica à educação superior - de acordo com os seus anseios e em diálogo com os seus modos de vida.

É o Estado reparando um histórico de desigualdades sociais sofridas por esses grupos. Porém, não podemos deixar de destacar que tais conquistas foram obtidas a partir da mobilização dos movimentos sociais, sindicatos e universidades e outros representantes da sociedade civil, os quais estiveram/estão na luta pela terra e por outros direitos.

Essa temática tem sido abordada no GT 07 - Formação de Professores que Ensinam Matemática - de forma mais sistemática desde 2018, na ocorrência do VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) em Foz do Iguaçu, PR, com a realização e socialização de pesquisas que têm buscado

[12] Apesar das diferenças conceituais existentes quando se utiliza a expressão "escolar" em Educação Quilombola e Educação Indígena, neste texto não faremos o uso do "escolar", pois as noções serão tratadas de forma mais ampla, considerando tanto os saberes tradicionais oriundos das comunidades quanto os saberes escolarizados na educação básica e na formação de professores.

compreender, dentre os aspectos, as relações entre a matemática e o seu ensino e os contextos do campo, dos quilombolas, indígenas e outros, por meio da análise de projetos pedagógicos dos cursos das Licenciaturas em Educação do Campo (LEdoC) e Licenciaturas Interculturais Indígenas (LII). Os seus resultados têm sido publicados na forma de artigos em periódicos e em anais de eventos, contemplando a formação de professores nas LEdoC em cursos interdisciplinares em Ciências da Natureza e Matemática (Lima et al., 2023), em cursos de LEdoC com formação na área de conhecimento em Matemática (Fernandes, Magnus, Roseira, 2023), na formação de professores em cursos de LII (Bicho, Auarek, Miola, 2023) e a presença, ou não, da Educação Escolar Quilombola em cursos de LEdoC que formam professores de Matemática (Lima, Khidir, Fernandes, no prelo).

A partir dessas discussões, sugeriu-se aos Fóruns Estaduais de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática que organizassem algum GD que viesse tratar, especialmente, dessa temática.

Após o recebimento das sínteses de 14 Diretorias Regionais (DR) que realizaram Fóruns Estaduais (Acre, Rondônia, Roraima, Tocantins, Bahia, Ceará, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina), procedemos a leitura de cada uma dela e organizamos este texto, apresentando destaques das discussões realizadas e propostas de encaminhamentos ao FPMat, sistematizados em quatro eixos temáticos, a saber: *1) Educação do Campo*; *2) Educação (Escolar) Quilombola*; *3) Educação (Escolar) Indígena* e; *4: Apontamentos atinentes às três modalidades e outros aspectos*

Eixo 1: Educação do Campo

Para este eixo, selecionamos as discussões, os desafios, as proposições e encaminhamentos relativos à Educação do Campo e a formação de professores que ensinam/ensinarão Matemática para este contexto.

Da Região Norte, as DR-Acre e DR-Roraima não fizeram apontamentos específicos sobre a Formação de Professores em Educação do Campo. A DR-Roraima explicitou o reconhecimento da licenciatura em Educação do Campo no Plano de Cargos, Carreiras e Remunerações do Estado de Roraima, o que tem possibilitado os egressos desses cursos a poderem assumir cargos no caso de aprovação em concurso

público. A DR-Tocantins citou que há dois cursos de LEdoC ofertados no Estado (nas cidades de Arraias e Tocantinópolis), nas áreas de conhecimento Artes Visuais e Música e vê como necessária a ampliação desses cursos, com a oferta de outras habilitações.

Na Região Nordeste, a DR-Bahia compartilhou as dificuldades na implementação e manutenção dos cursos de LEdoC, considerando a "escassez de recursos para o trabalho docente e discente no Tempo Comunidade em cursos de Licenciatura em Educação do Campo" (DR-Bahia, 2023, p. 2), o que compromete a Pedagogia da Alternância. Além disso, foram explicitadas as dificuldades de permanência dos estudantes na universidade e, quando formados, do não reconhecimento de seus diplomas em concursos para a Educação Básica.

Em relação aos apontamentos compartilhados pela DR-Ceará, destacou-se que houve dificuldades de encontrar um pesquisador da área de Educação Matemática que tenha como objeto de investigação a Formação de Professores no contexto da Educação do Campo, encontrando "apenas pesquisadores(as) que abordam a Educação do Campo, de modo geral, ou a Etnomatemática na perspectiva dos povos campesinos. Esse cenário é um indicativo de que **a interface dessas duas perspectivas podem ser a gênese da discussão da EM do Campo**" (DR-Ceará, p. 2, grifo dos autores).

Apesar da DR-Sergipe não ter tecido considerações particulares sobre a Educação do Campo, essa indicou a importância da Etnomatemática como programa de pesquisa e que essa também poderia ser considerada uma importante metodologia de ensino em matemática para esse contexto:

> Uma vez que o conteúdo, ao ser articulado com a realidade do aluno, pode contribuir para a solução de problemas relacionados as suas experiências cotidianas ou ao contexto dos trabalhadores do campo, a partir do momento em que os saberes são relacionados à matemática científica.
>
> Após debater sobre a importância dos conhecimentos dos trabalhadores do campo, tendo ênfase no sistema de medidas informal, foi discutida a possibilidade de entrar na estrutura curricular, os etnosaberes construídos socialmente, visto que é possível inserir o corpo como sistema de medidas (DR-Sergipe, 2023, p. 2).

Na Região Centro-Oeste, a DR-Distrito Federal, como a DR-Sergipe, também não fez considerações específicas sobre a temática desse eixo. Na DR-Goiás, discutiu-se sobre a possibilidade de "pensar a formação na educação do campo de uma forma que respeite os saberes e fazeres dos próprios sujeitos. Levantar temas geradores que trazem

modelagens e atividades" (DR-Goiás, 2023, p. 6). A DR- Mato Grosso encaminhou a necessidade de se "discutir e propor formação inicial e continuada na abordagem da etnomatemática para escolas do Campo" (p. 4).

Na Região Sudeste, na DR-São Paulo, não houve apontamentos específicos sobre o tema. Já a DR-Minas Gerais ressaltou o papel da SBEM nas discussões e proposições sobre o tema do GD:

> - Que a SBEM e seus associados manifestem e se engajem em ações de luta contra a CPI do MST, entendendo-a como clara tentativa de criminalização dos movimentos sociais do campo de nosso país e como forma de retaliação ao reestabelecimento de políticas agrárias e ambientais alinhadas à promoção da agricultura familiar, à valorização dos povos tradicionais e à preservação do meio ambiente.
> - Que a SBEM e seus associados manifestem e se engajem em ações de luta contra o fechamento de escolas do campo, fenômeno conhecido como "nucleação" e em curso no estado de Minas Gerais (DR-Minas Gerais, 2023, p. 2).

Na Região Sul, a DR-Rio Grande do Sul, como a DR-Minas Gerais, citou a importância de se debater e haver uma mobilização no FPMat sobre a reabertura de escolas do campo fechadas nos últimos tempos. De modo complementar, citou: a) as dificuldades de acesso às escolas do campo, sobretudo pelas longas distâncias que os estudantes precisam percorrer; b) o reconhecimento da importância dessas escolas também em locais urbanos com predominância de sujeitos do campo" (DR-Rio Grande do Sul, 2023, p. 3). Para finalizar, houve o encaminhamento de uma sugestão de organização curricular dos cursos de licenciatura, diante do cenário da curricularização da extensão:

> Ainda, como sugestão ao currículo da formação inicial de professores que ensinam matemática, fica a observação de que se pode utilizar a carga horária extensionista para dar visibilidade aos povos do campo – provocando interlocução e troca de saberes matemáticos (DR-Rio Grande do Sul, 2023, p. 4).

A DR-Santa Catarina enfatizou a necessidade de que os cursos de LEdoC preparem os futuros professores para a atuação em escolas do campo, com

> uma formação adequada para trabalhar com a realidade específica dos alunos. Isso inclui conhecimentos sobre a cultura local, a história dos quilombos e questões pertinentes à vida no campo, a fim de tornar o

> ensino mais contextualizado e significativo (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1).

Para isso, considera-se fundamental o estabelecimento de diálogo entre as instituições de ensino e as comunidades, entendendo que uma "construção conjunta de soluções são fundamentais para garantir uma educação matemática de qualidade, respeitando as peculiaridades e valorizando a cultura desses contextos específicos" (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1).

No contexto dos cursos de LEdoC oferecidos no estado de Santa Catarina, foi citada a preocupação com a baixa carga horária das disciplinas específicas de Matemática, trazendo como questão: "como os cursos de formação inicial podem garantir uma formação base de conhecimento específico nesses cursos? A ampliação da carga horária traria alguma mudança/melhoria?" (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1).

Outra demanda apresentada se refere à necessidade de garantir que a dimensão sócio-político-cultural, que não se mostra presente nas ementas das disciplinas dos cursos, seja efetivada e levada a cabo.

Diante do exposto neste eixo, na busca por uma síntese, destacamos algumas recorrências: a) a Etnomatemática é considerada uma metodologia de ensino que poderia contribuir em processos de formação inicial e continuada de professores e no desenvolvimento de práticas pedagógicas em matemática em escolas do campo; b) há um olhar de atenção para que o ensino nessa modalidade seja contextualizado, o qual estabeleça diálogo com a realidade do aluno; c) há uma preocupação com o não reconhecimento dos diplomas dos egressos em Educação do Campo pelas secretarias de educação e concursos públicos; d) há a reivindicação pelo não fechamento/reabertura de escolas do campo.

Eixo 2: Educação (Escolar) Quilombola

Para este eixo, selecionamos as discussões, os desafios, as proposições e os encaminhamentos relativos à Educação (Escolar) Quilombola e a formação de professores que ensinam/ensinarão Matemática para este contexto.

Da Região Norte, as DR-Acre, DR-Roraima e DR-Roraima não fizeram apontamentos específicos sobre a Formação de Professores para a Educação Escolar

Quilombola. A DR-Tocantins apontou que os cursos ainda não trabalham a Resolução nº 08/2012/CNE/CEB, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola.

Na Região Nordeste, a DR-Bahia os avanços na Educação Escolar Indígena (RCNEI), com professores indígenas com licenciatura intercultural indígena, precisam ser ampliados também na Educação Quilombola, com cursos de graduação específicos e com uma pedagogia adaptada às demandas e dinâmicas sociais dos povos.

A DR-Ceará destaca que as falas dos pesquisadores reafirmaram a importância da etnomatemática em pesquisas nesse âmbito, considerando e respeitando as especificidades culturais, além de evidenciar a importância e necessidade de mais estudos voltados a essas comunidades [quilombolas].

A DR-Sergipe não teceu considerações particulares sobre a Educação Escolar Quilombola.

Na Região Centro-Oeste, a DR-Distrito Federal propõe que sejam fomentadas discussões sobre a Educação para as Relações Étnico-raciais e a Educação Antirracista neste fórum e nas demais ações da SBEM. Na DR-Goiás, discutiu-se aspectos éticos, político-estratégicos, epistemológicos e de tolerância da Educação Escolar Quilombola. Das discussões realizadas, deixa alguns questionamentos:

> Quando pensamos sobre a cultura dos quilombolas, nos colocamos o seguinte questionamento: qual seria o maior desafio para incluir a cultura quilombola em uma educação regular? Por que não estudamos, por exemplo, na escola pública as culturas dos quilombolas?
>
> Qual a dificuldade de refletir sobre as culturas quilombolas em aulas de história, por exemplo? Uma participante, licencianda, destaca que embora haja a lei 12.288/2010, Estatuto da Igualdade Racial; o Parecer do CNE/CEB 16/2012, Diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola; a Resolução n. 08/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica, nunca ouviu falar de uma cultura quilombola. Pensavam inclusive que todos os negros eram quilombolas e somente uma reflexão sobre as lutas dos quilombolas, contra a escravidão, contra o opressor, podem contribuir para se pensar em outras formas de existência e de resistência no mundo. É relevante que cursos de formação contribuam para a discussão acerca da cultura dessas pessoas como uma forma de resistir para poder existir. Sendo assim, provavelmente os futuros professores poderão trazer essas discussões para suas salas de aula. Coisa que não tivemos quando estudamos em 2017 a 2020 (realidade das licenciandas que

> estudaram em escolas públicas). Somente no evento tiveram informações sobre outras culturas: por que o sistema dificulta a discussão dessas temáticas? (DR-Goiás, 2023, p. 7).

A DR-Mato Grosso apresentou e discutiu a pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Quilombola – GEPEQ (PPGE/UFMT/Cuiabá), que foi possível o mapeamento da realidade da formação docente dos professores que atuam nas cinco escolas quilombolas pertencentes ao quadro da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC/MT:

> De acordo com o relato dos professores de Matemática participantes da referida pesquisa, podemos descrever algumas situações acerca da formação docente sobre o tema Etnomatemática, já que ele é sugerido nas Orientações Curriculares para a Educação Escolar Quilombola de Mato Grosso (SEDUC, 2010) (DR-Mato Grosso, 2023, p. 1).

Ainda sobre resultados da referida pesquisa:

> Todos os professores relatam que têm dificuldades em relacionar os conteúdos matemáticos presentes na matriz curricular da escola quilombola e os conhecimentos da comunidade, como preconizam os pressupostos da Etnomatemática (DR-Mato Grosso, 2023, p. 1).

Com isso, entendem que é preciso discutir e propor formação inicial e continuada na abordagem da etnomatemática nas escolas quilombolas.

Na Região Sudeste, na DR-São Paulo, não houve apontamentos específicos sobre o tema. Já a DR-Minas Gerais ressaltou o papel da SBEM nas discussões e proposições sobre o tema do GD:

> Que a SBEM e seus associados se aproximem de coletivos de luta pela educação (escolar) indígena, educação (escolar) quilombola e educação do campo, conhecendo suas reivindicações e articulando ações concretas para efetivação de suas demandas educacionais em Minas Gerais e no país (DR-Minas Gerais, 2023, p. 2).

Na Região Sul, a DR-Rio Grande do Sul, não houve apontamentos específicos sobre o tema. Já a DR-Santa Catarina registrou que no Estado:

> (...) não há formação inicial em educação quilombola e indígena com habilitação específica em Matemática. Assim, elas ocorrem no curso de Educação do Campo, com habilitação Ciências da Natureza e Matemática (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1).

Diante do exposto neste eixo, na busca por uma síntese, destacamos algumas recorrências: a) a Etnomatemática é considerada uma metodologia de ensino que poderia contribuir em processos de formação inicial e continuada de professores e no

desenvolvimento de práticas pedagógicas em matemática para a Educação Escolar Quilombola; b) a Resolução nº 8/2012/CNE, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, ainda precisa ser conhecida e reverberar nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática; e c) há uma reivindicação de cursos de formação de professores específica para quilombolas.

Eixo 3: Educação (Escolar) Indígena

Para este eixo, selecionamos as discussões, os desafios, as proposições e encaminhamentos relativos à Educação (Escolar) Indígena e a formação de professores que ensinam/ensinarão Matemática para este contexto.

Da Região Norte, as DR-Acre e DR-Roraima não fizeram apontamentos específicos sobre a Formação de Professores para Educação (Escolar) Indígena. A DR-Tocantins apontou a "ausência de uma Licenciatura Intercultural Indígena no Tocantins. Dados os diversos povos indígenas no Estado, faz-se necessária a criação desta licenciatura específica e com a habilitação em Matemática" (DR-Tocantins, 2023, p. 2).

A DR-Roraima destacou que é preciso

> Garantir condições de trabalho aos(às) professores(as) indígenas, incluindo a formação inicial e continuada de acordo com as diretrizes legais, considerando suas necessidades específicas e respeitando suas culturas e saberes (DR-Roraima, 2023, p. 6).
>
> Investir em recursos financeiros e materiais para garantir uma licenciatura específica em matemática voltada à formação de professores(as) indígenas, reconhecendo a importância da valorização e preservação dos saberes matemáticos presentes nas culturas indígenas (DR-Roraima, 2023, p. 8).

Na Região Nordeste, a DR-Bahia os avanços na Educação Escolar Indígena (RCNEI), com professores indígenas com licenciatura intercultural indígena, precisam ser ampliados também na Educação Quilombola, com cursos de graduação específicos e com uma pedagogia adaptada às demandas e dinâmicas sociais dos povos.

A DR-Sergipe não teceu considerações particulares sobre a Educação Escolar Indígena. A DR-Ceará destaca a historicidade das legislações e iniciativas que amparam essa modalidade educacional e afirmam o

> interesse das comunidades indígenas em gozar de seu direito constitucional à educação, não apenas com o acesso à educação escolar convencional, mas principalmente a partir de uma educação própria, que respeite e preserve seus traços culturais (DR-Ceará, 2023, p. 2).

Na Região Centro-Oeste, a DR-Distrito Federal não teceu considerações específicas sobre o tema. A DR-Goiás destaca que

> os maiores desafios estão nos materiais didáticos específicos, bilíngues e interculturais para o trabalho com a matemática própria de cada povo e com a matemática eurocentrada, que também é necessária para os povos tradicionais (DR-Goiás, 2023, p. 8).

Das proposições de encaminhamentos, entendem que é preciso "trazer para a educação escolar indígena uma formação que parta do contexto vivido, que respeite as línguas, as culturas, a identidade e valorize os conhecimentos próprios de cada comunidade" (DR-Goiás, 2023, p. 6).

A DR-Mato Grosso não apresentou proposições específicas para este tema. Entretanto, cita o exemplo de

> experiências com a produção de material didático junto aos povos originários Guarani-Kaiowá. Há uma discussão educacional cotidiana com a perspectiva de colocar em prática uma educação intercultural, de modo que os alunos possam se desenvolver para viver na aldeia e fora dela (DR-Mato Grosso, 2023, p. 4).

Na Região Sudeste, as DR-São Paulo e DR-Minas Gerais não indicaram apontamentos específicos sobre a Educação (Escolar) Indígena. Nas sínteses encaminhadas por essas duas regionais indicam proposições gerais atinentes aos povos originários e quilombolas, ressaltando que temas como: decolonidade, territorialidade, educação para as relações etnico-raciais, história afro-brasileira e quilombola, precisam permear a formação de professores que ensinam Matemática.

Na Região Sul, a DR-Rio Grande do Sul, não houve apontamentos específicos sobre o tema. A DR-Santa Catarina registrou que não há nenhum curso de Licenciatura Intercultural Indígena no Estado.

Diante do exposto neste eixo, na busca por uma síntese, destacamos algumas recorrências: a) é preciso fortalecer e ampliar os cursos específicos para a formação de professores indígenas; b) materiais didáticos específicos para Educação Indígena são desafios a serem superados; e c) poucas regionais tomaram a especificidade Educação

(Escolar) Indígena em suas discussões. Além das recorrências, observamos a ausência das referências legais da Educação Indígena.

Eixo 4: Apontamentos atinentes às três modalidades e outros aspectos

Para este eixo, optamos por trazer discussões e encaminhamentos que se referem a mais de um contexto sociocultural específico e a debates em torno de outras temáticas que não foram, inicialmente, pensadas e planejadas para esse GD, havendo solicitação de ampliação dos temas a serem debatidos e problematizados.

Na Região Norte, a DR-Acre discutiu sobre o papel da pesquisa e, particularmente, de referenciais teóricos como Wittgenstein e Derrida, com a intenção de desenvolver "um olhar para a matemática visando a ampliação dos conceitos matemáticos constituído nas diversas formas de vida (quilombola, indígena, ribeirinha). Mostrar que a educação matemática é constituída de diversos caminhos. Pensar a matemática de outras maneiras (...)" (DR-Acre, 2023, p. 1). De modo geral, os desafios apontados para a formação de professores estão associados à necessidade de desenvolver práticas interculturais, com o intuito de reconhecer e respeitar

> a existência de práticas culturais em termos de diferentes usos que se faz da matemática, para atender a determinadas necessidades. Os estudos e pesquisas em Etnomatemática produzidos sobre as culturas indígenas, quilombola, ribeirinha dentre outras, possibilita ampliar nossos conhecimentos acerca da necessidade de dar voz àqueles/as que foram e/ou são silenciados/as pela cultura dominante (DR-Acre, 2023, p. 1-2).

Em perspectiva semelhante, a DR-Rondônia problematizou, a partir dos projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores que ensinam matemática, as contribuições da Etnomatemática para a promoção de discussões que envolvam a perspectiva intercultural, "de pensar o ensino da matemática com as relações etnoraciais, na educação quilombola valorizando seus conhecimentos matemáticos produzidos historicamente" (DR-Rondônia, 2023, p. 4).

Dentre os encaminhamentos realizados ao GD 05 do FPMat, selecionamos alguns deles que mais dialogam com a sua ementa:

> 3. Repensar o currículo de formação inicial de professores(as) que ensinam matemática, buscando uma apropriação crítica do conteúdo matemático e pedagógico, bem como um equilíbrio entre teoria e prática, além de promover uma abordagem que contemple as

> tendências pedagógicas atuais e desenvolva habilidades reflexivas nos(as) futuros(as) professores(as).
>
> 4. Descolonizar o currículo nos cursos de formação de professores(as) que ensinam matemática. Isso implica abordar as matemáticas dos grupos culturalmente diversos, promover uma autocrítica em relação às injustiças sociais, combater a invisibilização das mulheres e de grupos étnicos minoritários no processo de registro da história do desenvolvimento do conhecimento matemático.
>
> 5. Problematizar questões relacionadas a gênero, diversidade sexual, étnico-raciais e inclusão de pessoas com deficiência que perpassam o currículo de matemática.
>
> 6. Implementar uma política de acompanhamento e fortalecimento dos(as) professores(as) iniciantes, oferecendo suporte e orientação durante os primeiros anos de carreira (...)
>
> 9) Implementar e fortalecer políticas de acesso e permanência para consolidar os cursos presenciais de formação de professores(as) que ensinam matemática, com o propósito de enfrentar o esvaziamento dessas licenciaturas (...)
>
> 12) Investir em materiais didáticos específicos para o ensino da matemática, especialmente nas escolas indígenas, quilombolas e do campo, buscando a contextualização e valorização das realidades locais (DR-Rondônia, 2023, p. 5-8)

Na DR-Roraima, as discussões foram fomentadas a partir das questões orientadoras a seguir:

> Como ocorre o ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo em Roraima? Em que termos as práticas socioculturais e formativas mobilizadas em comunidades e escolas de educação básica comparecem na formação inicial de educadores indígenas, quilombolas e do campo em Roraima? (DR-Roraima, 2023, p. 1)

Como continuidade das discussões, enfatizou-se: a) a importância dos **cursos de formação inicial assumirem o compromisso com o fortalecimento e construção de identidades campesinas, indígenas, quilombolas etc** (DR-Roraima, 2023, p. 1, grifo dos autores); b) a importância de haver escolas de ensino médio em comunidades indígenas e em localidades do interior do estado e que professores de matemática se estabeleçam em escolas do campo; c) atenção a um ensino contextualizado, ligado à vida, que mostre a importância de disciplinas como a matemática, física e química, de modo a despertar o interesse dos alunos.

Na DR-Tocantins, foi ressaltado o número reduzido de trabalhos submetidos ao GD, indicando que o tema tem tido pouco interesse da comunidade tocantinense. Das discussões, houve a citação da presença (e da ausência) da disciplina de Etnomatemática

em alguns cursos de Licenciatura em Matemática e a falta de articulação dos PPC, que não atendem as Leis nº 10.639/2003 - que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira" - e nº 11.645/2008 - que amplia a temática para contemplar a História e Cultura Indígena - e a Resolução nº 08/2012/CNE/CEB, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola.

Os encaminhamentos da DR-Tocantins foram os seguintes: a) necessidade de que os cursos de formação de professores de matemática avancem nas discussões sobre contextos socioculturais, para além das disciplinas de Etnomatemática e Relações Etnico-Raciais; b) “fomentar a participação de mestres e mestras dos saberes tradicionais das diversas comunidades tradicionais e povos originários existentes no Tocantins nas atividades acadêmicas (DR-Tocantins, 2023, p. 2); c) ampliar a discussão para as temáticas de gênero, sexualidade, comunidades LGBTQIA+ e religião; d) “Tomar os refugiados, estrangeiros como sujeitos presentes no contexto tocantinense” (p. 3).

Em relação às considerações das DR da Região Nordeste, a DR-Bahia teceu algumas considerações sobre o cenário relativo aos contextos socioculturais específicos destacados no GD, ressaltando a:

> ausência dos sujeitos que estudam Matemática em contextos socioculturais específicos (indígena, quilombola, campesino, dentre outros) nos eventos de abrangência estadual e nacional; falta de regulamentação específica e inclusiva para escolas indígenas e quilombolas; não reconhecimento da importância da relação de pertencimento do professor que atua nos referidos contextos socioculturais (por exemplo, que o professor seja indígena, quilombola ou educador do campo, conforme o seu contexto de atuação) (DR-Bahia, 2023, p. 2).

A partir dos desafios elencados, a DR-Bahia apresentou as seguintes proposições:

> criar meios que assegurem a participação dos sujeitos indígenas, quilombolas, campesinos (e outros) nos eventos de abrangência nacional, tal como no GD do VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática; consolidar a política de regulamentação específica e inclusiva para escolas indígenas e quilombolas com a garantia da relação identitária do professor que atua nos referidos contextos; efetivar a construção de escolas

> quilombolas, indígenas e do campo em todo território nacional; criar e promover cursos de formação (inicial e continuada) nas universidades que discutam as questões atinentes às necessidades de cada grupo étnico; estabelecer uma política que possa garantir concursos especiais e número de vagas específicas para o educador quilombola e do campo, inclusive, criando um Comitê que paute e discuta tal questão; criar mecanismos que possam assegurar a participação e autonomia das IES na elaboração da parte diversificada do currículo, ouvindo as demandas de cada grupo étnico; implementar a política de produção de material didático adequados para os grupos culturais específicos; construir ações de articulação dos vários programas institucionais (Residência, PIBID, PIBIT etc.) com as atividades desenvolvidas nos cursos e as demandas locais de cada povo (DR-Bahia, 2023, p. 3).

Na DR-Ceará, apesar das dificuldades relatadas pelos coordenadores do GD do Fórum Cearense, em encontrar pesquisadores que tratam da temática do GD, foi possível "refletir sobre o quão eurocentradas e urbanizadas ainda são nossas práticas no ensino de Matemática e na formação docente, e o quanto precisamos ampliar nossas compreensões de mundo, de Educação e da própria Matemática (DR-Ceará, 2023, p. 4)

Na DR-Sergipe, como ocorreu em outras DR, discutiu-se o papel da Etnomatemática como programa de pesquisa, mas também como abordagem metodológica para o ensino de matemática. Sobre esse último, ressaltou-se a necessidade de tratar o conhecimento (tradicional) "pelo que ele é" (DR-Sergipe, 2023, p. 4). Para exemplificar, criticou-se o uso do jogo de búzios nas aulas de matemática, de modo deturpado das práticas tradicionalmente realizadas:

> quando se buscam saberes, que foram vinculados ao campo da matemática, em práticas tradicionais afrodiaspóricas e indígenas, desvirtuam-se essas práticas, por exemplo, quando um professor traz o jogo de Búzios para a sala de aula, procurando trabalhar a probabilidade ele desrespeita a prática cultural ao não fazer os rituais que precedem a leitura dos Búzios" (DR-Sergipe, 2023, p. 4).

Além disso, foi discutido(a): a) sobre a importância de que as comunidades - do campo e quilombola - tenham a sua própria identidade e que a escola necessita constituir um "currículo intercultural. A escola precisa mostrar que a pessoa preta é capaz, que são capazes de ocupar espaços, desde que queiram estar e atuar neles" (DR-Sergipe, 2023, p. 4); b) a falta de representatividade dos sujeitos dos contextos socioculturais específicos nos livros didáticos, além das dificuldades dos docentes de produzirem os seus próprios materiais; além disso, "o livro didático não pode ser compreendido como o único recurso didático disponível nas instituições de ensino,

assim faz-se necessário ampliar o repertório didático metodológico dos docentes de Matemática" (DR-Sergipe, 2023, p. 5).

No que tange às discussões promovidas na Região Centro-Oeste, a DR-Distrito Federal encaminhou os seguintes apontamentos:

> - Incluir a pluralidade sociocultural no título do GT;
>
> - Trazer as diferentes culturas dos Povos e Comunidades Tradicionais, que permitem o diálogo com nossa sociedade, nos currículos dos cursos de formação de professores que ensinam matemática;
>
> - Promover formações continuadas para professores que ensinam Matemática na Educação Básica sobre diversidade, inclusão e pluralidade;
>
> - Pensar em eventos envolvendo professores(as) e estudantes da Educação Básica na promoção de diálogos entre as diferentes matemáticas e etnomatemáticas;
>
> - Discutir princípios de equidade nas práticas de ensino de matemática que atendam à diversidade das pessoas com diferentes necessidades educacionais especiais;
>
> - Promover ações estratégicas que possibilitem o despertar do interesse de estudantes, professores(as) e pesquisadores(as) sobre as temáticas da diversidade, inclusão e pluralidade;
>
> - Pensar o trabalho inclusivo a partir da diversidade das necessidades educacionais especiais, étnico-raciais e culturais;
>
> - Trazer os estrangeiros (imigrantes, refugiados, outros) e pessoas em situação de itinerância para ampliação da compreensão da composição das sociedades que vivem no território brasileiro; (...)
>
> - Trazer as questões de gênero e LGBTQIA+ para o debate do GT;
>
> - Trazer para o debate sobre a formação inicial de professores(as) que ensinam Matemática os Cursos de Licenciatura em Educação do Campo e Licenciatura Intercultural Indígena (DR-Distrito Federal, 2023, p. 1-2)

Das discussões ocorridas na DR-Goiás, ressaltou-se a importância da constituição de um currículo dos cursos de Licenciatura em Matemática na perspectiva da decolonialidade. Das experiências compartilhadas sobre a disciplina de Etnomatemática em cursos de Licenciatura em Matemática, destacou-se o trabalho sobre/com diferentes contextos - campo, quilombola e indígena - e práticas sociais - feira, construção civil, entre outros, "discutindo também aspectos políticos e sociais importantes para o futuro trabalho do professor de matemática"(DR-Goiás, 2023, p. 5).

Dos desafios e encaminhamentos, destacamos: a) a necessidade de se desenvolver o currículo de matemática a partir das realidades e contextos locais; b)

necessidade de haver mais cursos de licenciaturas para contextos socioculturais específicos, com reflexos em um

> pensar mais abrangente e mais de acordo com as realidades locais, um pensar no projeto das escolas e dos currículos diferenciados. O maior desafio é o desconhecimento sobre a realidade sociocultural e a negação de que os sujeitos do campo possuem conhecimentos específicos e importantes que merecem ser compartilhados (DR-Goiás, 2023, p. 6-7).

Em continuidade, a DR-Goiás também ressaltou um

> Pensar na formação de professores indígenas, quilombolas etc., pode ser um ponto importante para a formação de professores nos demais cursos de licenciaturas e trabalhar disciplinas onde abordam saberes e culturas distintas para trazer perspectivas diferentes para os discentes do curso de matemática pode contribuir com a formação de professores de matemática mais inclusivos e preocupados com a formação do ser humano (DR-Goiás, 2023, p. 8).

As discussões na DR-Mato Grosso foram provocadas, inicialmente, pelas seguintes questões:

> a) Onde está a Etnomatemática nos cursos de graduação de professores que ensinam Matemática que são ofertadas em Mato Grosso? b) Com relação à formação continuada, quais as propostas das instituições de Ensino Superior e das secretarias de educação (municipais e estadual) para o Ensino da Matemática que atenda a diversidade cultural das escolas públicas de Mato Grosso? (DR-Mato Grosso, 2023, p. 2).

A partir do que foi discutido, houve uma concordância sobre a necessidade de se contemplar a diversidade cultural nos processos de formação inicial e continuada de professores e a Etnomatemática seria uma abordagem metodológica que possibilitaria a valorização de saberes socioculturais dos alunos. Como proposições, elaborou-se a questão: “Qual é o espaço da interculturalidade nos currículos da formação inicial dos professores que ensinam Matemática para a Educação Básica?” (DR-Mato Grosso, 2023, p. 4) e entendeu-se relevante problematizar as questões relativas à aprendizagem significativa, à prática docente e ao currículo, na perspectiva da interculturalidade.

Na Região Sudeste, os encaminhamentos realizados pela DR-Minas Gerais representam, em sua grande maioria, demandas comuns à Educação do Campo, Quilombola e Indígena, dividindo em três grandes eixos propositivos: 1) A SBEM e os movimentos sociais e coletivos; 2) Políticas de formação de professores que ensinam matemática e; 3) Ações de pesquisa e na pós-graduação:

1) Quanto à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – regional Minas Gerais e Nacional – e suas relações com movimentos sociais e ações coletivas, o grupo de trabalho propõe:

- Que a SBEM e seus associados manifestem e se engajem em ações de luta contra o PL 490/2007, aprovado na Câmara dos Deputados – agora, PL 2903/2023 no Senado Federal – que, ao estabelecer o marco temporal para demarcação de terras indígenas, ataca severamente a história e a luta dos povos indígenas de nosso país e invisibiliza as violências territoriais que acometem, particularmente, as comunidades indígenas mais vulneráveis.
- Que a SBEM e seus associados se aproximem de coletivos de luta pela educação (escolar) indígena, educação (escolar) quilombola e educação do campo, conhecendo suas reivindicações e articulando ações concretas para efetivação de suas demandas educacionais em Minas Gerais e no país.

2) Quanto às políticas de formação de professores que ensinam matemática em cursos de Licenciatura e no curso de Pedagogia, o grupo propõe:

- Lutar, no âmbito institucional, pela valorização e pelo atendimento às especificidades dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo e de Licenciatura em Formação Intercultural para Educadores Indígenas do estado de Minas Gerais.
- Lutar, junto aos governos estadual e municipais, pela inserção dos profissionais formados nas Licenciaturas em Educação do Campo e de Licenciatura em Formação Intercultural para Educadores Indígenas com habilitação em Matemática, por meio da realização de concursos específicos e priorizando essas formações para atuação em escolas do campo, particularmente.
- Incentivar, em intenso diálogo com pessoas indígenas, quilombolas e do campo, a inserção nos currículos e nas práticas pedagógicas dos cursos formação de professores que ensinam matemática debates e ações em torno da educação escolar indígena, da educação escolar quilombola e da educação do campo, levando os estudantes das Licenciaturas e da Pedagogia a conhecer as realidades, as demandas e as proposições educacionais desses grupos no estado de Minas Gerais.
- Incentivar que projetos institucionais de formação de professores – PIBID, Residência Pedagógica e, também, PET – se engajem em discussões e ações sobre a cultura e a história afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, com a intenção de levar os estudantes das Licenciaturas, da Pedagogia e da Educação Básica a valorizar os saberes, as tradições, os valores, as lutas e as formas de participação social desses grupos.
- Promover, com o apoio da SBEM-MG e de movimentos sociais, cursos de extensão e outras ações de formação e de desenvolvimento profissional de professores que tenham como temáticas a educação escolar indígena, a educação escolar quilombola e a educação do campo.

> **3) Quanto às ações de Pesquisa e de Pós-graduação, o grupo propõe:**
>
> - Articular os mestrados profissionais em torno da produção de produtos educacionais para a escolarização de pessoas indígenas, quilombolas e do campo, com a participação desses grupos sociais e consideração de suas especificidades.
> - Intensificar ações nas Universidades e em programas de pós-graduação em defesa da reserva de vagas para estudantes indígenas, para estudantes quilombolas e para lideranças de movimentos sociais de luta pelo direito à terra, garantindo o acesso e a permanência desses estudantes em cursos de mestrado e doutorado.
> - Manter a temática deste GT nas diferentes atividades do próximo Encontro Mineiro de Educação Matemática (DR-Minas Gerais, 2023, p. 1-3, grifos dos autores).

A DR-São Paulo explicitou que suas proposições visaram "destacar processos formativos de professores/as que ensinam matemática no contexto das relações étnico-raciais, interculturalidade, educação matemática antirracista e educação do campo" (DR-São Paulo, 2023, p. 11). Essas discussões buscaram reconhecer a relevância do tema para a formação de professores, "sobretudo para potencializar práticas que colocam a aprendizagem da matemática como parte do processo de humanização que valoriza os contextos interculturais dos sujeitos envolvidos nos processos e para a superação de outras práticas que tendem a considerar a matemática como um fim em si mesma" (DR-São Paulo, 2023, p. 11).

Como continuidade das proposições, a DR-São Paulo ressaltou o histórico de violência e opressão sofrido pelos povos originários e pelos escravizados desde a chegada dos colonizadores portugueses, o que perdurou por quase 400 anos. Ainda, destacou que o Brasil levou mais de 100 anos para a publicação de uma lei que "fosse publicada para reconhecer a importância da história e da cultura africana, afro-brasileira e indígena na constituição da identidade do povo brasileiro. Outros 20 anos mais até que pudéssemos presenciar as discussões relacionadas a tal reconhecimento no contexto de um Fórum de formação de professores/as que ensinam matemática" (DR-São Paulo, 2023, p. 11).

Enfatizou-se que esse movimento iniciado não deve retroceder e precisa ser fortalecido, com o intuito de reconhecer a produção de conhecimento

> no contexto de comunidades de povos originários, quilombolas, campesinas e no contexto formativo de minorias. **Esse é o primeiro e principal encaminhamento do GD-5: ele precisa existir e ser**

> **expandido**, pois tem muitas contribuições a fazer para a consolidação dos processos formativos de professores/as que ensinam matemática" (DR-São Paulo, 2023, p. 11, grifos nossos).

De modo a reforçar esse argumento, foi defendida a *Educação do Olhar* na formação de professores/as, visando a

> a desnaturalização de processos invisibilizadores que entendem as práticas de ensino de matemática como possuindo um fim em si mesmas e enfatizam processos pragmatistas e mercadológicos, em detrimento de práticas humanizadoras e que valorizem aspectos sociais, culturais, históricos e territoriais e nos quais a matemática é recurso formativo e não finalidade do processo" (DR-São Paulo, 2023, p. 11-12)

Para finalizar, a DR-São Paulo argumentou favoravelmente que as práticas de ensino de matemática, na perspectiva de uma *Educação Territorialmente Referenciada*, "devem levar em consideração os possíveis e diversos diálogos entre saberes, envolvendo comunidade, universidade e escolas em processo constitutivo de uma educação escolar voltada à formação humana e não voltada à formação de mão-de-obra" (DR-São Paulo, 2023, p. 12).

Na Região Sul, a DR-Rio Grande do Sul problematizou, inicialmente, o título do GD, sugerindo uma alteração da expressão *ensino de matemática* por *educação matemática*, e que o GD fosse, então, denominado como *A Educação Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade*. Apoiados na Etnomatemática, Educação Matemática Crítica e na Filosofia da Linguagem, argumentou-se a favor de uma concepção de Educação Matemática que considere a diversidade de manifestações matemáticas que extrapolam a visão da matemática ocidental-eurocêntrica. Das tendências em Educação Matemática, houve a defesa da Etnomatemática como potencializadora de trabalhos que envolvam contextos socioculturais específicos.

Houve, também, o registro dos coordenadores sobre a baixa adesão ao GD05 no Fórum Gaúcho. Das proposições e encaminhamentos, houve: a) a defesa de uma formação de professores que ensinam matemática na perspectiva do Programa Etnomatemática; b) preocupação com a ausência (ou presença tímida) dos contextos socioculturais específicos no currículo de matemática, particularmente na BNCC; c)

sugestão de realização de eventos específicos, com a promoção da SBEM, que discutam a temática trazida pelo GD05.

Das discussões promovidas na DR-Santa Catarina, observou-se que os desafios enfrentados pela Educação do Campo, Quilombola e Indígena, no âmbito da Educação Matemática, se devem a "fatores socioeconômicos, culturais e geográficos que influenciam essas comunidades" (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1). Dentre as proposições feitas, a DR-Santa Catarina vê como necessário: a) iniciar discussões sobre a Educação do Campo, Educação Quilombola e Educação Indígena nos currículos dos cursos de licenciatura em Matemática; b) iniciar uma reflexão sobre a formação do formador de professor que ensina matemática, já que

> É comum observar que o formador do professor que ensina matemática foi formado em cursos convencionais de licenciatura. Assim, é necessário refletir sobre o processo de formação desses formadores, de modo a incluir a compreensão das dinâmicas do campo e a valorização dos saberes locais (DR-Santa Catarina, 2023, p. 1).

No que se refere ao Eixo 4, observamos que os encaminhamentos das DR giraram em torno: a) da necessidade de se se discutir e promover a formação inicial de professores que ensinam matemática em contextos socioculturais específicos e a ampliação da oferta desses cursos de graduação; b) da relevância da Etnomatemática como caminho metodológico para a organização do trabalho pedagógico em matemática, favorecendo o diálogo com a realidade e contexto socioculturais; c) da importância do cuidado com certas contextualizações realizadas no ensino e que descaracterizam e desvirtuam saberes tradicionais; d) do papel da identidade sociocultural dos povos originários, quilombolas e camponeses; e) da necessidade de se revisitar os currículos dos cursos de licenciatura em Matemática e incorporar a dimensão sócio-político-cultural em diferentes componentes curriculares; f) da importância de mestres tradicionais na formação de professores; g) da ampliação da temática e de segmentos minoritários a serem contemplados no GD, como as questões de gênero, sexualidade, representatividade LGBTQIA+, religião, refugiados, educação especial e inclusiva; h) da realização de eventos promovidos pela SBEM e que tratem da temática do GD 05.

Referências

BICHO, J. S.; AUAREK, W. A.; MIOLA, A. F. S. Interculturalidade e a formação em matemática de professores indígenas: investigando elementos essenciais em projetos curriculares. **Revemat,** Florianópolis, Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola. p. 01-23, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91205/52699 Acesso em: 17 nov. 2023.

FERNANDES, F. L. P.; MAGNUS, M. C. M.; ROSEIRA, N. A. F. Relações entre a matemática e o seu ensino e a dimensão sócio-político-cultural: o que nos dizem os PPC de licenciaturas em educação do campo. **Revemat,** Florianópolis, Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola, p. 01-27, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91162/52700 Acesso em: 17 nov. 2023.

LIMA, A. S.; LIMA, I. M. S.; WAGNER, D. R.; KHIDIR, K. S. Licenciatura em Educação do Campo: elementos estruturantes de cursos que integram as ciências da natureza e a matemática. **Revemat,** Florianópolis, Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola, p. 01-21, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/91213/52701 Acesso em: 17 nov. 2023.

LIMA, A. S.; KHIDIR, K. S.; FERNANDES, F. L. P. Educação Escolar Quilombola em Licenciaturas de Educação do Campo que formam professores de Matemática. **Reveduc**, São Carlos, no prelo.

4 RESUMOS: GD1 – Licencitura em Matemática e os conhecimentos próprios da Docência

Este GD tem como objetivo promover discussões a respeito das especificidades dos processos formativos de professores e professoras de matemática. A intencionalidade é problematizar: (i) os conhecimentos e os saberes próprios de professores e professoras de matemática; (ii) elementos constitutivos de sua Identidade Profissional; (iii) aspectos da profissionalidade docente; (iv) novos ambientes de aprendizagens e (v) desafios urgentes da Licenciatura em Matemática frente aos contextos atuais.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO RIO GRANDE DO SUL

José Carlos Pinto Leivas
Universidade Franciscana

Suzi Samá
Universidade do Rio Grande

Resumo:
Neste poster pretendemos tecer algumas considerações a respeito da formação de professores que ensinam Matemática no estado do Rio Grande do Sul – RS a partir de nossa vivência e do que aconteceu durante o VII Fórum regional ocorrido ao final do mês de agosto de 2023. O evento ocorreu na Universidade Federal do Rio Grande do Sul em Porto Alegre tendo havido a participação de mais de cem professores e alunos, especialmente, da Pós-graduação. A formação ocorre no estado em universidades federais, privadas e institutos federais, sendo que, atualmente, o número de ingressantes é bem reduzido, possivelmente pela falta de valorização da figura do professor, quer pelas autoridades governamentais ou pela própria sociedade.
Atualmente o primeiro autor atua na formação em nível de Pós-graduação em nível de mestrado e doutorado na área de Geometria, bem como em disciplinas de forma interdisciplinar entre Matemática e Ciências da Natureza em um mestrado profissional na mesma instituição privada.
Quanto à segunda autora, atua em uma universidade pública federal em mestrado e doutorado, além da Licenciatura em Matemática.
Lembramos que as mudanças na legislação transformaram os currículos no formato 3+1, o que parece estar afetando a formação dos professores em nível superior uma vez que os novos currículos indicam novos perfis de licenciandos. Nesse sentido, um dos grupos de discussão no Fórum realizado debateu a respeito do perfil profissional que se torna necessário ser traçado em cursos de formação inicial de modo a compatibilizar o perfil do professor formador com os objetivos curriculares traçados pela instituição

Objetivo

O presente poster tem por objetivo ilustrar algumas considerações levantadas no VII Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática no RS, assim como a vivência dos autores na área

Metodologia

Em termos metodológicos, o presente poster origina-se a partir de debates ocorridos em Grupos de Discussão no RS sob os auspícios da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), regional do RS. Trata-se de uma pesquisa qualitativa no sentido que "[...] evita números, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa *soft*" (BAUER, GASKEL e ALLUM, 2000, p.1)[13]. A vivência dos autores e

[13] BAUER, M.W., GASKEL, G.; ALLUM, N.C. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático.13a. ed. Petrópolis : Vozes, 2. reimpressão 2015.

sua participação nos debatidos ocorridos no fórum permitem analisar e tirar conclusões, especialmente em função dessa prática ao longo dos anos na formação de professores.

Nessa direção é importante apontar o entendimento que deve ocorrer entre o que é entendido como matemática escolar que não pode ser vista somente como aquele conhecimento a ser ensinado, mas como um conjunto de saberes validados em associação do desenvolvimento matemático do estudante, conforme apontam Moreira e David (2005)[14] .

O primeiro autor, por exemplo, ensina tópicos de Geometria Fractal na formação continuada do pedagogo em um mestrado profissional em conexão com botânica, de uma forma interdisciplinar. A especialização dos dois professores em suas respectivas áreas proporciona ao professor que atua ou irá atuar na escola básica subsídios para compreender Matemática e Ciências de uma forma atrativa e eficiente.

Resultados e conclusões

Os debates realizados, especificamente, no GD2 que tratou do perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras foi muito produtivo uma vez que, ao abordar a Matemática constante dos currículos da formação inicial de professores de Matemática tem de estar conectada com aquela vivida pelos estudantes da escola básica, o que, de fato não se concretiza. Os currículos da licenciatura abordam inúmeras informações, por exemplo sobre sequências numéricas no Cálculo e sequer isso é associado a questões do cotidiano; a Geometria Analítica trata de distâncias e não associa uma métrica real, a dos catetos, envolvida nos deslocamentos urbanos por um taxi, por exemplo. A Geometria Euclidiana é desenvolvida teoricamente por seus axiomas e teoremas e não concretiza com a visualização de trajetos percorridos por um avião, ou seja, uma Geometria Elíptica, etc.

Debates e discussões sobre o currículo em encontros como os fóruns são relevantes a fim de que a formação inicial de professores seja mais concreta e que proporcione uma formação de estudantes com maior criatividade estimulando-os ao estudo/pesquisa.

[14] MOREIRA, P. D.; DAVID, M.M. **A formação matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: autêntica, 2005.

A PREVALÊNCIA DOS CURSOS A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM CONTEXTO PARA INVESTIGAÇÕES

Ana Paula Ximenes Flores
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Barbara Lutaif Bianchini
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Resumo:
O VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VIII FPMat) é um espaço privilegiado para dialogarmos e refletirmos sobre a formação de professores de Matemática que tem acontecido nos cursos de Licenciatura em Matemática nas modalidades presenciais e a distância no Brasil.
Pretendemos apresentar dados sobre os cursos de Licenciatura em Matemática das 27 unidades federativas do Brasil, referentes ao ano de 2021, no que diz respeito ao percentual de concluintes em cursos presenciais ou a distância, nas redes de ensino públicas ou privadas. Considerando-se o tema do VIII FPMat, "Políticas Nacionais de Formação de Professores que Ensinam Matemática: Reflexões, Desafios e Proposições" e a ementa do Grupo de Discussão 1 (GD1), intitulado "Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência", compreendemos que é necessário promover discussões e realizarmos investigações a respeito das especificidades dos processos formativos de professores de Matemática na modalidade a distância, uma vez que muitos esforços têm sido empreendidos na compreensão de problemáticas referentes aos cursos presenciais.
O Censo da Educação Superior é um instrumento de pesquisa realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com a finalidade de coletar e divulgar dados referentes às Instituições de Educação Superior do Brasil, seus cursos e outros registros acadêmicos. Para a escrita desse trabalho utilizamos os microdados do Censo da Educação Superior, referentes aos anos de 2011 e 2021, publicados em 2022, que foram lidos e tratados com o uso do *software Excel*. Configuramos filtros simultâneos nas variáveis 'nome da Unidade da Federação do local de oferta do curso', 'nome do curso, conforme adaptação da Classificação Internacional Normalizada da Educação Cine/Unesco', 'tipo de rede' e 'tipo de modalidade de ensino do curso'. Com os filtros tornou-se possível quantificar os concluintes dos cursos 'Matemática formação de professores', de cada unidade federativa, em redes públicas ou privadas e nas modalidades presencial e a distância. São considerados concluintes aqueles estudantes que cumpriram todos os requisitos para integralizar o curso no decorrer do ano referenciado pelo Censo. Os dados, disponibilizados pelo INEP, foram por nós sistematizados, interpretados e expostos utilizando-se de ferramentas da Estatística Descritiva.
Os resultados mostram que no ano de 2021, último Censo da Educação Superior publicado, tivemos 13.138 concluintes nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, dos quais 4.929 estavam em cursos presenciais e 8.209 em cursos a distância. Apenas a título de comparação, no ano de 2011 tivemos 8.513 concluintes em cursos presenciais e 2.817 em cursos a distância, totalizando 11.330 concluintes nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Flores e Bianchini fizeram um estudo

comparativo, utilizando-se dados do INEP no período de 2010 a 2019, em que ficou evidente que a expansão das matrículas em cursos a distância de Licenciatura em Matemática foi muito mais acelerada que nos cursos de Ensino Superior como um todo, na mesma modalidade.

No ano de 2021, 19 unidades federativas tiveram mais de 50% dos concluintes em cursos de Licenciatura em Matemática a distância, somando-se estudantes das redes públicas e privadas: Acre (61,39%), Amapá (59,65%), Rondônia (80,25%), Roraima (84,69%), Tocantins (80,31%), Alagoas (65,13%), Bahia (78,25%), Ceará (55,34%), Piauí (59,67%), Distrito Federal (57,09%), Goiás (63,52%), Mato Grosso (70,07%), Espírito Santo (77,78%), Minas Gerais (67,58%), Rio de Janeiro (70,17%), São Paulo (70,28%), Paraná (70,28%), Rio Grande do Sul (55,62%) e Santa Catarina (77,57%).

Oito unidades federativas tiveram a maioria dos concluintes de Licenciatura em Matemática nos cursos presenciais, mas ainda assim com quantidade significativa de estudantes concluindo seus cursos na modalidade a distância: Amazonas (46,75%), Pará (40,87%), Maranhão (40,89%), Paraíba (41,37%), Pernambuco (41,92%), Rio Grande do Norte (40,32%), Sergipe (38,42%) e Mato Grosso do Sul (44,05%).

A partir dos resultados expostos podemos afirmar que há prevalência dos cursos a distância na formação inicial dos professores de Matemática e levantar alguns questionamentos pertinentes ao GD1: (i) Quais e de que modo os conhecimentos e saberes próprios de professores de matemática são desenvolvidos nos cursos a distância? (ii) Como os ambientes virtuais de aprendizagem influenciam na atuação dos professores de Matemática formados em cursos a distância? (iii) Quais os desafios urgentes da Licenciatura em Matemática frente a esse contexto?

Não temos a pretensão de responder as questões apresentadas, acreditamos que possam ser exploradas em pesquisas futuras. Por fim, acreditamos que esse estudo possibilita reflexões e fomenta discussões, por apresentar indicativos de tendências que nem sempre são percebidos no cotidiano de trabalho dos formadores de professores de Matemática. Para nós, a prevalência da educação a distância na formação inicial de professores poderia ser uma das preocupações urgentes para a comunidade acadêmica da Educação Matemática.

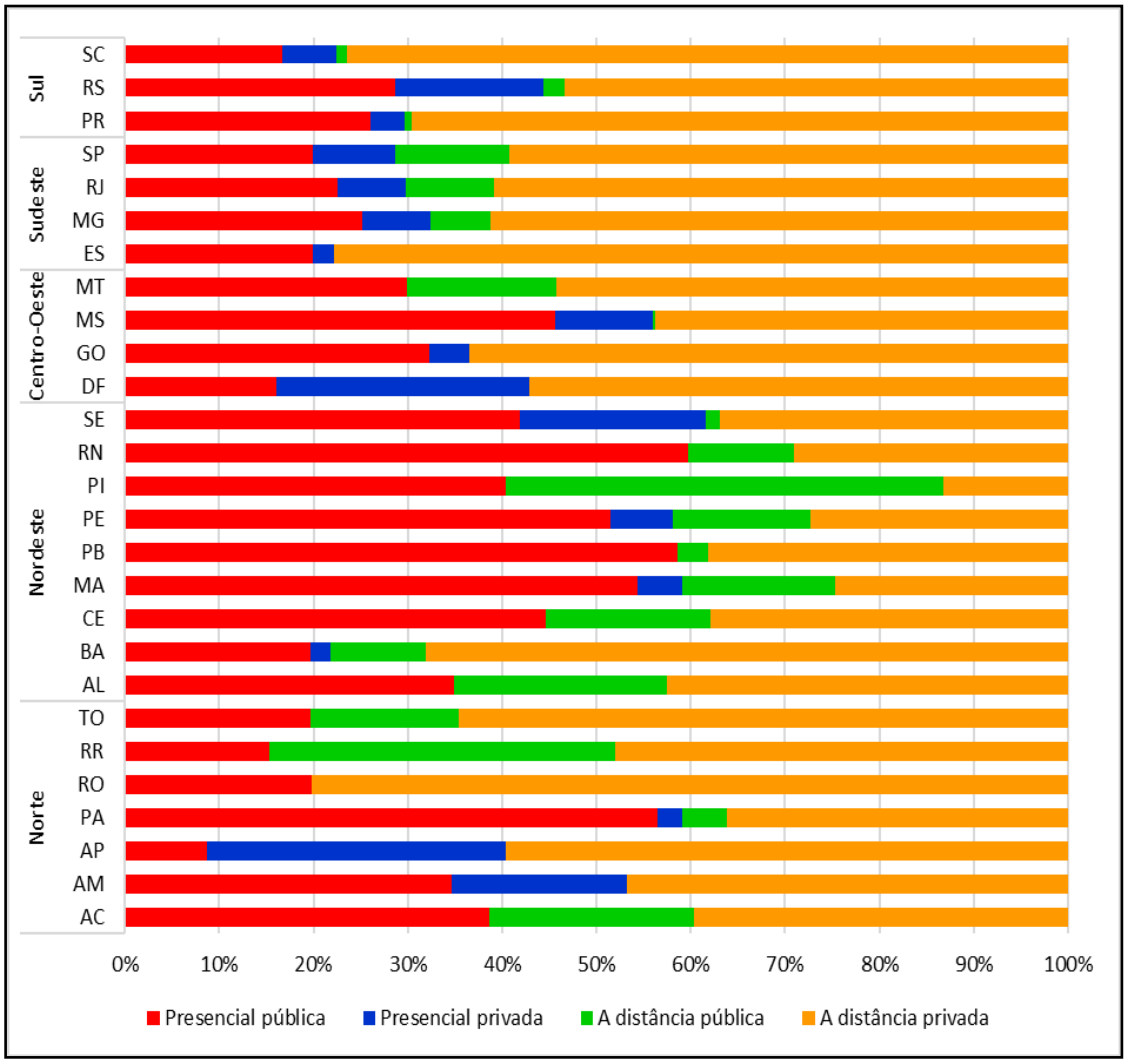
Referências

FLORES, A. P. X.; BIANCHINI, B. L. A formação inicial do professor de matemática no Brasil contemporâneo: um estudo a partir de dados do INEP. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 78-92, 2022. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/57880/40827. Acesso em: 11 set. 2023.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Microdados do Censo da Educação Superior.** Brasília: Inep, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior. Acesso em: 11 set. 2023.

Agradecimentos: Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo pela concessão da licença para capacitação. À CAPES pelo financiamento do curso de Doutorado.

Anexo – Representação Gráfica dos concluintes de Licenciatura em Matemática no ano de 2021, por ente federativo, modalidade e rede de ensino.



Fonte: Elaborado pela primeira autora a partir de INEP (2022)

A PRODUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DA INTERFACE ENTRE ARTE E MATEMÁTICA[15]

Maria Larissa da Silva Sales
Universidade Estadual do Ceará

Ana Carolina Costa Pereira
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
A criatividade está intrinsecamente ligada à intersecção entre a arte e a matemática, trazendo benefícios tanto para alunos quanto para professores na sala de aula. Para que isso ocorra, é necessário estabelecer condições favoráveis. Nem sempre os professores estão preparados para incluir esse conteúdo em suas aulas, mas quando desafiam os alunos, estes apreciam atividades que estabelecem essa relação, como criar poemas, formular problemas, fazer dobraduras, criar composições geométricas ou construir caixas de bombons. O resultado final é altamente gratificante. No entanto, ao relacionar a arte com a matemática por meio de artefatos já publicados, como famosas pinturas como a Monalisa, a sequência de Fibonacci, o Homem Vitruviano de Leonardo da Vinci e as notas perfeitas de Mozart, podemos limitar a diversidade de materiais didáticos que abordam conceitos matemáticos na Educação Básica. É nesse contexto que o Laboratório de Matemática e Ensino da UECE se propõe a criar modelos didáticos para formação de professores, unindo arte e matemática. Os experimentos mencionados podem ser vistos como artefatos carregados de características artísticas, uma vez que são confeccionados pelos alunos com objetivos estéticos e conceituais. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo documentar as informações iniciais encontradas em pesquisas sobre a relação entre arte e matemática e na construção de modelos didáticos até o momento atual da pesquisa. Tratando-se da metodologia deste trabalho, como o estudo ainda estar em fase preliminar a estruturação metodológica do trabalho é qualitativa de característica bibliográfica. Inicialmente foi feito um levantamento na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para encontrar trabalhos que relacionem a arte e a matemática, para que com os resultados obtidos pudéssemos notar a importância desse estudo e verificar se já existe trabalhos que tragam a produção de modelos didáticos. ao colocar a palavra arte cruzada com Matemática encontramos em torno de doze trabalhos, dos quais foram separados os mais recentes para o futuro estudo, que em seus títulos trazem a relação entre essas duas áreas. Muitas dessas pesquisas não trazem a relação da arte e matemática com a produção de materiais didáticos para o ensino. Em seguida foi feito um outro levantamento para identificar conteúdos matemáticos considerados de difícil compreensão para os alunos da educação básica de acordo com os professores para que assim no decorrer da pesquisa possa ser encontrada a relação entre arte e a matemática juntamente com um desses conceitos matemáticos para que possa ser produzido um modelo didático que possa auxiliar no ensino de matemática. O desenvolvimento de um modelo didático que incorpora arte e matemática representa

[15] Trabalho está sendo realizado sob a orientação da Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira, docente do curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

um passo promissor em direção à melhora da educação. Ao criar um ambiente onde a criatividade cresce e os desafios matemáticos são abordados de maneira estimulante, os professores podem abrir novas portas de compreensão para seus alunos. Essa abordagem inovadora não apenas facilita a aprendizagem dos conceitos matemáticos, mas também cultiva a apreciação pela arte e a capacidade de aplicar conhecimentos em contextos do mundo real. Em síntese, a combinação entre arte e matemática na educação apresenta um campo vasto e promissor. Ao criar condições para essa integração e ao desenvolver estratégias que permitam aos professores superar os obstáculos, podemos enriquecer a experiência educacional dos alunos e, ao mesmo tempo, aprimorar a prática pedagógica dos educadores. Através dessa interdisciplinaridade, estamos moldando um ambiente de aprendizado mais estimulante, diversificado e enriquecedor para todos os envolvidos no processo educacional.

Apoio financeiro
Essa pesquisa tem o fomento da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual do Ceará (PROEX/UECE).

A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA DA UFRN E UFPB: CONSTRUÇÃO DE SABERES DOCENTES E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Cristiane Fernandes de Souza
Universidade Federal da Paraíba/*Campus* IV

Giselle Costa de Sousa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte/*Campus* Natal

Resumo:
Este trabalho apresenta alguns resultados e reflexões de um estudo realizado no âmbito dos subprojetos de Matemática do Programa de Residência Pedagógica (PRP), núcleos da UFRN/*Campus* Natal e UFPB/*Campus* IV. A referida pesquisa teve por objetivo investigar as relações que podem ser estabelecidas entre as ações realizadas no âmbito dos dois núcleos e os saberes e competências específicas docentes desenvolvidos ao longo da formação dos residentes. Ambos os núcleos de Matemática desenvolvem atividades que contemplam, entre outras: reuniões de planejamento entre os residentes e seus preceptores, e entre os residentes, preceptores e orientadoras; reuniões/oficinas de formação acadêmica e didático-pedagógica; e atuação dos residentes nas escolas-campo com regência de classe e intervenção pedagógica. A investigação se concentra nos momentos das atividades de regência de classe, realizadas pelos residentes nas quatro escolas-campo, sendo três no município de Natal/RN e uma em Rio Tinto/PB. Para este trabalho estamos considerando seis residentes como sujeitos da pesquisa, três de cada núcleo do PRP, para a apresentação dos discussão dos resultados. Dessa forma, por sua natureza, a investigação tem uma abordagem qualitativa e exploratória, tendo em vista que se buscou estabelecer as relações entre as atividades de regência de classe e os saberes e competências docentes. Por se tratar de um grupo com especificidades próprias, a pesquisa em questão tem como delineamento o estudo de caso. A partir da observação das aulas dos seis residentes, na atividade de regência, registradas em diário de campo, bem como, mediante realização de entrevistas semiestruturadas, na análise das situações sobre os saberes docentes, consideramos as categorias da base de conhecimento para a docência, indicadas por Lee Shulman (2014). Com relação às competências específicas profissionais para ensinar, consideramos a concepção de Philippe Perrenoud (2000) e a Base Nacional Curricular da Formação Inicial de Professores (BRASIL, 2019) como documento oficial orientador. Os resultados da análise mostram que, nas observações da atuação dos seis residentes nas escolas-campo, foi possível identificar alguns momentos em que o conhecimento do conteúdo e o conhecimento do currículo da Matemática se fizeram mais evidentes. Constatou-se ainda que o conhecimento pedagógico do conteúdo também se articula com os outros dois para o desenvolvimento de algumas das aulas observadas. Esses conhecimentos dão indícios de que os seis residentes, em questão, estão no processo de desenvolvimento de suas competências docentes para ensinar, mobilizando saberes oriundos de sua formação inicial e suas vivências nas outras atividades promovidas pelos dois núcleos do PRP UFRN/*Campus* Natal e UFPB/*Campus* IV. Dessas competências, podemos destacar a competência específica referente ao conhecimento profissional, como dominar os objetos de conhecimento; a competência específica referente a prática profissional, criar e saber gerir ambientes de

aprendizagem; e a competência específica referente ao engajamento profissional, que se refere ao comprometimento com o próprio desenvolvimento profissional. Por fim, consideramos que o exercício da profissão docente, realizado pelos residentes na atividade de regência de classe, é o ponto de destaque nesse processo construção de conhecimentos e saberes da docência, bem como no desenvolvimento das competências profissionais.

Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02/2019 de 20 de dezembro de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: MEC, 2019b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file Acesso em 04 mai. 2023.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. Cadernos Cenpec, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez. 2014.

A SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS A PARTIR DO MANUSEIO DO SECTOR DE THOMAS HOOD (1556-1620) [16]

Lívia Bezerra de Alencar
Universidade Estadual do Ceará

Luiza Maria Morais Lima
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
Os estudos a respeito da articulação entre história e ensino de Matemática tem suscitado discursões desde a segunda década do século XXI, surgindo como possibilidade de exploração do ensino de conceitos matemáticos. O diálogo entre o historiador da matemática e o educador de matemática se faz presente nesse movimento e possibilita o acesso à estudos que mobilizem essas duas áreas. Diante disso, surgem estudos que buscam mobilizar uma interface entre história e ensino de matemática, tendo como base a utilização de recursos advindos da história, para a exploração de conhecimentos matemáticos. É a partir disso que se tem explanado a respeito das potencialidades didáticas promovidas por documentos históricos, instrumentos matemáticos, entre outros. Nesse cenário, aparecem possibilidades de inserção de instrumentos matemáticos e de tratados que os mencionam, a partir de um tratamento didático, no ensino de Matemática. Com isso, se tem os estudos do instrumento matemático *Sector*, de Thomas Hood (1556-1620), e do tratado *The making and use of the geometricall instrument, called a Sector* (1598), que surgem como possibilidade de utilização para o ensino de Geometria a partir de uma de suas escalas, a escalas de cordas. Com esse estudo, objetiva-se expor as potencialidades didáticas que podem emergir na utilização do referido instrumento, para o ensino de Geometria euclidiana plana, em especial, no que diz respeito à semelhança de triângulos. A metodologia utilizada é qualitativa de cunho descritivo e tem como base uma pesquisa documental, já que a descrição da utilização do instrumento foi feita pelo autor por meio de um documento histórico do século XVI. Dessa forma, o instrumento é descrito com fins para a agrimensura, cálculos envolvendo a geometria e aritmética e possui sua estrutura física semelhante a um compasso (com dois "pés"), nas quais eram graduadas com diferentes escalas, para usos distintos. Tendo em vista a escala de cordas (para o uso em problemas que envolviam circunferências e polígonos inscritos) do instrumento *Sector*, ela é graduada a partir do lado de polígonos regulares (de 3 a 10 lados) inscritos em uma circunferência de comprimento de diâmetro congruente à medida dos pés do instrumento. Com isso, se pode encontrar qualquer polígono regular inscrito (como triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos, heptágonos, octógonos, eneágonos e decágonos) em uma circunferência dada. Como proposta de utilização do *Sector*, primeiramente é feita a abertura dos pés do instrumento nos números 6 e 6 (que distam nos pés do instrumento o lado de um hexágono) no raio da circunferência na qual deseja-se inscrever o polígono regular. Isso ocorre, pois o raio de qualquer circunferência corresponde ao lado de um hexágono inscrito na mesma. Feito esse passo, traça-se um segmento de reta na marcação referente ao número de lados do polígono na qual deseja-se inscrever. Por exemplo, caso queira inscrever um octógono,

[16] Trabalho realizado sob a orientação da professora Dra. Ana Carolina Costa Pereira (Universidade Estadual do Ceará).

basta traçar um segmento de reta entre as marcações 8 e 8 dos pés do *Sector*, de modo que esse segmento seja paralelo ao raio da circunferência. O segmento encontrado será congruente ao lado de um octógono, na qual pode-se fazer marcações com um compasso (com a ponta seca e a ponta com grafite) na circunferência para obter o polígono inscrito. Com isso, observa-se que as marcações das graduações feitas nos pés do instrumento e os segmentos traçados para encontrar os lados dos polígonos inscritos formam triângulos. Ao comparar todas as marcações que possibilitem a inscrição de polígonos (de 3 a 10 lados) na circunferência dada com a marcação inicial feita para possuir como referência o raio da circunferência (lado de um hexágono regular inscrito nela), obtemos diversos triângulos isósceles nas quais possuem os mesmos ângulos, já que os pés do instrumento se mantem na mesma abertura desde o primeiro passo até o último. Logo, esses triângulos são semelhantes, havendo uma relação de proporcionalidade entre os lados deles e suas bases. Isso ocorre, pois os lados dos polígonos marcados para a graduação da escala a partir de uma circunferência de diâmetro congruente à medida dos pés do instrumento faz com que haja uma proporção entre essa circunferência e qualquer outra que se deseja inscrever polígonos, tendo sempre como base o raio dela, sendo ele marcado pelo número 6 na referida escala. Dessa forma, pode ser proposto a exploração de conceitos geométricos sobre semelhança de triângulos a partir da utilização do instrumento por meio de uma formação inicial de professores de matemática para obter reflexões e ressinificações acerca desses conhecimentos mobilizados a partir da interface.

Apoio financeiro
Essa pesquisa tem o fomento do Programa de Monitoria Acadêmica (PROMAC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA: PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA MATEMÁTICA SOBRE TAREFAS EXPLORATÓRIAS EM UM LESSON STUDY

Tania Teresinha Bruns Zimer
Universidade Federal do Paraná

Ettiène Cordeiro Guérios
Universidade Federal do Paraná

Neila Tonin Agranionih
Universidade Federal do Paraná

Resumo:
O Programa Residência Pedagógica é uma iniciativa que busca promover a formação colaborativa de professores. Envolve a formação inicial com licenciandos em uma escola-campo, denominados residentes, além da formação continuada, com professores da Educação Básica e professores da universidade, chamados preceptores e orientadores, respectivamente. O Programa objetiva inserir o residente de forma planejada e sistemática no ambiente escolar, proporcionando vivências reais do cotidiano da escola, com mediação e reflexões teóricas e práticas. Neste contexto, a aprendizagem da docência é decorrente das interações e reflexões entre os envolvidos no Programa em seus diferentes ambientes de aprendizagens. Assim, tem-se como objetivo para este pôster apresentar percepções dos licenciandos a respeito da relevância de tarefas exploratórias na aula de investigação de um *Lesson Study. O Lesson Study* ou Estudos de Aula, uma abordagem teórica de origem japonesa, foca a melhoria da aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional docente. Trata-se de um ciclo interativo de atividades que envolve a identificação de lacunas na aprendizagem dos alunos, o planejamento, implementação e reflexão de aulas de investigação com a finalidade de propiciar aprendizagens. Para o desenvolvimento deste trabalho, envolveu-se três professores preceptores, alunos de três escolas públicas da rede estadual de ensino em Curitiba-Pr, três professores orientadores e vinte e cinco residentes do curso de Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Recorreu-se a uma variedade de instrumentos de coleta de dados, incluindo gravações de encontros virtuais, diários reflexivos dos professores observadores e relatórios elaborados pelos residentes. O *Lesson Study* teve ao todo 36 encontros distribuídos em sete etapas, foi meticulosamente organizado e implementado, abrangendo desde os estudos teóricos e curriculares para o planejamento inicial até as reflexões pós aula. As tarefas exploratórias envolveram assuntos relacionados à Educação Financeira, cujo interesse ao tema foi revelado em função da recente incorporação à matriz curricular da Educação Básica. Cada grupo de residentes foi responsável pela elaboração de duas tarefas exploratórias distintas. A primeira, sem conexão com o planejamento da aula de investigação, teve a finalidade de propiciar o aprofundamento dos conhecimentos e reflexões sobre as características desse tipo de atividade, no que se refere às características do enunciado e das possíveis resoluções à situação proposta. A segunda tarefa estava associada ao planejamento da aula de investigação. As percepções dos residentes sobre as tarefas exploratórias foram mais

reveladas durante as sessões de discussão que se concentraram no planejamento da aula e na análise da sua aplicação prática. Neste cenário, os residentes identificaram vários elementos que contribuíram para a eficácia e relevância das tarefas exploratórias no contexto mais amplo do *Lesson Study*. Esses elementos são: (i) o caráter aberto das questões das tarefas exploratórias, pois não há no enunciado uma pergunta que leve o aluno a uma única forma de resolver a situação; (ii) a aproximação com o cotidiano em função dos contextos relacionados à vida real nos enunciados das tarefas; (iii) possibilidade de exposição de ponto de vista, pois a resolução das tarefas dependia de escolhas realizadas pelo aluno. Esta condição levou os alunos a interagirem entre eles e, assim, expressarem suas opiniões e argumentar sobre suas escolhas; (iv) possibilidade de ir além do conteúdo matemático e, ao mesmo tempo, a percepção de que a abordagem do conhecimento matemático não precisa ser o ponto de partida em uma aula de investigação, pois, o contexto da tarefa exploratória se constituiu no foco da atividade com os alunos e os estudos matemáticos uma parte de um processo composto por discussões que extrapolaram a Matemática; (v) o fato de as tarefas exploratórias não terem uma única resposta certa foi percebido como uma forma de contribuir para a formação sobre o modo de ver a Matemática e (vi) a possibilidade de gerar debates em diferentes ambientes da escola, extrapolando a aula de investigação e engajando os alunos em diálogos sobre conhecimentos matemáticos. A riqueza e profundidade das discussões que surgiram dessas tarefas revelaram-se como aprendizagens para os residentes participantes.

Agradecimentos
Agradecemos à Capes pelas bolsas concedidas aos residentes e professores preceptores e orientadores do Programa Residência Pedagógica e ao CNPQ pela concessão de Bolsa de Pós-Doutorado da terceira autora.

AS DISCUSSÕES DO GRUPO DE DISCUSSÃO 02 "CONHECIMENTOS PRÓPRIOS DA DOCÊNCIA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA" NO FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Enio Freire de Paula
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Pres. Epitácio

Vinícius Pazuch
Universidade Federal do ABC

Lucas Carato Mazzi
Universidade Estadual Paulista

Resumo:
Nesse pôster, socializamos as problematizações e os encaminhamentos decorrentes das atividades desenvolvidas no Grupo de Discussão 02: Conhecimentos próprios da docência na Licenciatura em Matemática (GD 02). Tais discussões estiveram vinculadas às ações do VIII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática sediado nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* São Paulo, em 2023. O GD 02 teve como objetivo promover discussões a respeito das especificidades dos processos formativos dos professores de matemática, com a intencionalidade de problematizar: (i) os conhecimentos próprios dos professores de matemática; (ii) os elementos constitutivos de sua Identidade Profissional enquanto docentes da área e (iii) os desafios urgentes da Licenciatura em Matemática frente aos contextos atuais. Ao reunir 17 integrantes no decorrer do momento de discussão, sendo oito docentes, sete estudantes, uma diretora de departamento e um coordenador de curso de Licenciatura em Matemática, as(os) participantes problematizam questões elencadas pelos debatedores convidados, bem como propuseram outros elementos desafiadores à Licenciatura em Matemática. A partir das discussões socializamos seis *entendimentos que guardam convergência* e seus respectivos *encaminhamentos possíveis* (ou desafios a serem superados pela comunidade de pesquisadoras(es) do campo da Educação Matemática envolvidas(os) com a formação).

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS OBSERVADOS NA CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO PORTUGUÊS ANEL NÁUTICO DE PEDRO NUNES (1502-1578)[17]

Rebeca de Sousa Silva
Universidade Estadual do Ceará

Jeniffer Pires de Almeida
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
A formação de professores é um assunto bastante discutido no ambiente acadêmico, o que vem despertando o interesse de muitos grupos de pesquisa. Dessa forma, visando melhorias para a formação, tanto inicial como continuada, dos professores de matemática, neste trabalho apontaremos alguns dos resultados de um projeto de pesquisa de iniciação científica que busca por meio da construção de uma interface entre história e o ensino de matemática, fornecer subsídios para uma futura aplicação do instrumento Anel Náutico, a priori na formação de professores. Para isso, inicialmente, verificamos a relevância dos estudos relacionados com essa pesquisa por meio de um levantamento bibliográfico, e, em seguida, partindo de uma metodologia exploratória, buscamos compreender não só o instrumento matemático Anel Náutico, mas também os conhecimentos que emergem da construção deste aparato. Assim, este estudo tem como base a obra *De arte atque ratione navigandi*, publicado em 1573, de Pedro Nunes (1502-1578), na qual o Anel Náutico está descrito, particularmente no sexto capítulo, que é nomeada como "Sobre os instrumentos com que se tomam a altura e as distâncias dos astros". Nesse sentido, iniciamos os estudos observando a descrição do instrumento e o esboço presente na obra, e, a partir disso, notamos que é possível relacionar alguns conhecimentos matemáticos, como por exemplo os de pontos, segmentos de reta e circunferência, o que nos dá indícios de que poderíamos reconstruir o instrumento por meio de conceitos de desenhos geométricos, utilizando régua e compasso. Assim, partindo dos recursos visuais, buscamos entender o pretendido pelo autor e nos debruçamos sobre a descrição da construção presente na obra, que apesar de não expor os conhecimentos de maneira explicita, nos indica a mobilização de outros conceitos matemáticos, que podem ser visualizados a partir de um tratamento didático do documento voltado a mobilização de saberes na formação de professores que ensinam matemática. A maioria dos conceitos descritos na obra se relacionam ao conhecimento de circunferência, relacionados ao formato do instrumento, como por exemplo o de raio, o qual o autor se refere na obra como centro, diâmetro, arco, ângulo dentre outros, além disso, verificamos a presença de uma suposta escala, sobre a qual o autor não cita no documento, mas que podemos tratar do conceito de fração, uma vez que ela é descrita como a divisão do instrumento em partes iguais. Contudo, mesmo observando a mobilização de vários conceitos, o material aqui abordado não pode ser levado imediatamente para sala de aula, por isso a importância de o instrumento ser abordado na formação de professores que ensinam

[17] Trabalho está sendo realizado sob a orientação da Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira, docente do curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

matemática, o que pode acontecer por meio de cursos de extensão, oficinas e minicursos ministrado por pesquisadores que trabalham com esses aparatos e que visam futuras aplicações desses em sala de aula. Portanto, visto que a construção mobiliza conceitos matemáticos, destacamos aqui nossa intenção em prosseguir com os estudos da pesquisa, no intuito de não só compreender o instrumento e a matemática através dele, mas também trabalhar de maneira adequada objetivando uma futura aplicação do anel náutico em sala, tendo em vistas que o instrumento pode ser pensado como recurso didático e que futuramente venha a contribuir não só na formação do professor, mas também na formação dos alunos em sala de aula da Educação Básica.

Apoio financeiro

Essa pesquisa tem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

CONTRIBUIÇÕES DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPI CAMPUS URUÇUÍ PARA O ENSINO DE QUALIDADE: UMA ANÁLISE REFLEXIVA

Francisco Nordman Costa Santos
Instituto Federal do Piauí/ Campus Uruçuí

Fábio Pinheiro Luz
Instituto Federal do Piauí/ Campus Floriano

Gabriel dos Santos Pinto
Instituto Federal do Piauí/ Campus Uruçuí

Resumo:
A formação de professores desempenha um papel fundamental na promoção de uma educação de qualidade, especialmente no Brasil, onde o ensino de matemática é essencial para o desenvolvimento de cidadãos competentes e críticos. Nesse contexto, a licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) - Campus Uruçuí desempenha um papel importante na busca por uma formação eficaz de professores de matemática. O objetivo central deste estudo é investigar a contribuição desta licenciatura para um ensino de qualidade, com foco na preparação dos alunos para a prática docente de matemática. Diversos aspectos são abordados, incluindo estratégias de ensino, pedagogia, didática da matemática, métodos de avaliação e acompanhamento após a graduação. Reconhecendo a complexidade da formação de professores de matemática, este estudo teve como objetivo avaliar a efetividade do curso do IFPI – Campus Uruçuí no cumprimento de sua missão de formar professores qualificados e comprometidos com o ensino de matemática. Ao analisar as percepções dos professores do curso, o estudo fornece insights sobre a prática educacional e destaca áreas de sucesso e oportunidades para melhoria contínua na formação de professores de matemática. Além disso, contribui para o debate sobre a formação de professores de matemática no Brasil, focando na contribuição específica da licenciatura em matemática do IFPI – Campus Uruçuí para a promoção de um ensino de qualidade, convidando o leitor a analisar, refletir e discutir mais profundamente.

Objetivos

- Investigar a percepção dos professores sobre a eficácia da Licenciatura em Matemática do IFPI - Campus Uruçuí na preparação dos alunos para a prática docente em matemática.
- Analisar as estratégias pedagógicas utilizadas no curso de Licenciatura em Matemática, com ênfase na pedagogia e na didática da matemática.
- Avaliar os métodos de avaliação empregados no curso de Licenciatura em Matemática do IFPI - Campus Uruçuí.
- Investigar o acompanhamento dos egressos do curso e avaliar seu desempenho como professores de matemática.

Metodologia

Este estudo adota um método de pesquisa misto que combina métodos quantitativos e qualitativos para fornecer uma análise abrangente da contribuição do curso de matemática do Campus Uruçuí do IFPI para a qualidade do ensino de matemática. Os participantes, 14 professores que ministram aulas no curso de graduação em matemática neste campus, foram selecionados com base em critérios específicos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário on-line, e todos os participantes seguiram rígidos princípios éticos e deram consentimento informado por escrito para participar. As limitações deste estudo incluem a limitação da amostra a um único campus do IFPI e a dependência das autoavaliações dos participantes, o que pode ter introduzido vieses e juízo de valor.

Resultados

O perfil dos professores, variando em idade e experiência, destaca a riqueza que esta diversidade pode trazer ao ambiente de ensino. Embora a maioria dos professores possua título de mestre, a formação acadêmica continuada é incentivada. As diferenças de gênero observadas apontam para a necessidade de promover a igualdade de gênero na região. A avaliação do alinhamento do currículo com os seus objetivos globais e a integração dos objetivos específicos revelaram diferentes perspectivas entre os professores, destacando áreas de acordo e de desacordo. São discutidas estratégias de ensino, preparação dos alunos para a prática docente, ênfase no ensino e na pedagogia e métodos de avaliação, refletindo a diversidade de métodos utilizados no curso. Foi mencionado o acompanhamento dos egressos, com a maioria dos professores afirmando que tal acompanhamento existia, embora alguns relataram a sua ausência.

Considerações Finais

O estudo investigou a percepção dos professores sobre a graduação em matemática do IFPI – Campus Uruçuí, com foco na preparação dos alunos para a prática docente, estratégias de ensino, foco de ensino, métodos de avaliação e acompanhamento da pós-graduação. A análise mostra que a maioria dos professores aprova a eficácia do programa na preparação dos alunos, mas uma opinião minoritária é menos positiva. As estratégias de ensino utilizadas são variadas e adequadas aos diferentes estilos de aprendizagem, e a ênfase na pedagogia e na pedagogia é considerada presente, mas com espaço para expansão. A avaliação do aluno é abrangente, usando uma variedade de métodos. A supervisão dos graduados é realizada por diversos professores. As limitações incluem a falta de perspectivas de estudantes e ex-alunos e a recolha anónima de dados. Pesquisas futuras poderiam explorar essas perspectivas e aprofundar áreas de melhoria. O estudo fornece uma visão crítica da formação de professores de Matemática, destacando áreas de sucesso e oportunidades de aprimoramento, com o objetivo de contribuir para a qualidade do ensino de Matemática na região de Uruçuí e região.

Referências

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec| Nova série**, v. 4, n. 2, 2015.

MONTENEGRO, Vanda Luiza dos Santos. Processo reflexivo e o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo: análise a partir de uma intervenção na formação

contínua de professores de química. 2013. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.

Borba, M. C., e Villarreal, M. V. (2005). Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. New York, United States: Springer. doi: 10.1007/b105001

MCHOTA, Ernest Joseph. Saberes Necessários á Atuação do(a) Professor(a). **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 03. Ano 02, Vol. 01. pp 215-227, Junho de 2017. ISSN:2448-0959

JOGOS NO SCRATCH COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DOS DESCRITORES DE ÂNGULOS E CIRCUNFERÊNCIAS

Cícero dos Santos Teixeira
Universidade Federal de Catalão

Jéssica de Sousa Santos
Universidade Federal de Catalão

Crhistiane da Fonseca Souza
Universidade Federal de Catalão

Resumo:
A busca por estratégias de ensino dinâmicas e atrativas têm sido uma das exigências das instituições de ensino, por tanto, é de suma importância que os docentes procurem inovar suas metodologias de ensino e busquem ferramentas atuais e que despertem o interesse dos educandos. Dessa forma, o presente trabalho apresenta os trabalhos finais da disciplina Scratch e Jogos Virtuais para o Ensino de Matemática, da Especialização em Robótica em suas Tecnologias no Ensino de Matemática pela UFCAT, dos pós-graduandos; Cícero dos Santos Teixeira e Jéssica de Sousa Santos; disciplina ministrada pela professora Dra. Crhistiane da Fonseca Souza. Nesta perspectiva, o trabalho tem como objetivo geral, apresentar duas sequências didáticas como possibilidade do uso de jogos construídos no Scratch para o ensino de descritores do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB); como objetivos específicos: mostrar, através das sequências didáticas, que os alunos da Educação Básica poderiam construir seu próprio jogo no Scratch; usar os jogos como aliado ao processo ensino e aprendizagem; reforçar conteúdos vistos na teoria através dos jogo no Scratch. Ademais, o trabalho contempla dois jogos e suas sequências didáticas; um jogo contempla ângulos, sua classificação, sua relação e ângulos determinados por retas transversais; e outro, contempla os conceitos de círculo e circunferência. Enquanto as sequências didáticas, foram elaboradas baseando-se nos descritores dos conteúdos lecionados nas turmas de 9º ano nos meses de junho e julho na rede municipal de Piripiri – PI, especificamente, o descritor 08: reconhecer problema utilizando propriedades dos polígonos (soma dos ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares); e o descritor 11: reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações. A metodologia de elaborar os jogos, a sequência didática e aplicar em escolas da rede municipal de Piripiri – PI possibilitou ver como recurso potencial e aliados ao processo ensino e aprendizagem; pois, além de ser um meio que pode ser construído pelo docente, os discentes podem participar ativamente na construção, seja na elaboração do jogo, no roteiro e sugestões, deste modo tendo um maior envolvimento, compreensão e fixação dos conhecimentos. Vale destacar que, os jogos foram e estão sendo usados pelos professores da rede nos aulões, enviados nos grupos dos docentes da rede, nos grupos de alunos; neste sentido, os jogos estão em fases de adaptações e modificações que visam melhorar o processo ensino e aprendizagem.

Palavras-chaves: Jogos no Scratch. Descritores. Ângulos. Circunferências

MATEMÁTICA PROBLEMATIZADA NA PRÁTICA, UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE CÁLCULO PARA FUTUROS PROFESSORES

Eliane Matesco Cristovão
Universidade Federal de Itajubá

Victor Augusto Giraldo
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Fabio Menezes da Silva
Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Introdução

A formação de professores de matemática tem sido objeto de muitos estudos e pesquisas, mas pouco tem sido efetivado em termos de mudanças profundas nessa formação. São raras as propostas capazes de questionar a hegemonia da matemática acadêmica (Zaidan et. al., 2021). Acreditando que para desconstruir formas hegemônicas é preciso decolonizar práticas (Giraldo, Fernandes, 2020), neste pôster apresentamos uma prática de formação de professores de Matemática pautada em uma perspectiva problematizada da Matemática (Giraldo, 2018). O autor explica que uma exposição naturalizada da matemática se baseia apenas na consideração da matemática estabelecida, como um corpo de conhecimento imutável, enquanto a exposição problematizada corresponde a uma concepção da matemática que parte de seus múltiplos processos sociais e históricos de produção, que levaram às formas como a matemática se tornou estabelecida, em estreita ligação saberes dos contextos sociais escolares.

Objetivo

Neste pôster visamos discutir o papel da matemática problematizada na formação de professores, em especial, na compreensão do Cálculo Infinitesimal e Diferencial como uma continuidade da matemática aprendida na escola, ou seja, como uma forma de ampliar a potência do pensamento funcional.

Metodologia

De abordagem qualitativa e cunho etnográfico, a pesquisa toma como objeto de estudo as aulas de um professor formador que ensina Cálculo I em um curso de licenciatura em matemática de uma universidade pública. Os dados foram coletados por uma pós-doutoranda que assistiu às aulas, por meio de diários de campo, gravações e produções dos alunos.

Resultados

Ao partir da matemática do ensino médio, explorando conceitos chave como os de par ordenado, gráfico cartesiano, domínio, imagem, no contexto de relações e funções de diversos tipos, o professor estimula os alunos a analisarem o comportamento destas relações e funções a partir do estudo de pontos estratégicos e da análises de sinais, chegando de forma mais contextualizada, social e historicamente, aos conceitos de

limite e derivada. Esse processo problematiza a passagem da matemática aprendida na escola para uma matemática mais potente, que dá um sentido ampliado a esta matemática da escola. Esta perspectiva contrapõe as formas como estes conceitos são ensinados, com definições formais sem qualquer sentido para os estudantes futuros professores.

Conclusões

A perspectiva problematizada possibilita que conceitos importantes da matemática acadêmica sejam abordados a partir de seus significados, e entendidos como ferramentas para compreender o comportamento gráfico de funções e de outras relações entre grandezas. Esta perspectiva questiona o colonialismo reproduzido por matemáticos que escamoteiam os processos de construção e ignoram a relação da matemática acadêmica com o ensino.

Referências:

GIRALDO, V. A. Formação de professores de matemática, uma abordagem problematizada. **Ciência e Cultura**, on-line version, SBPC, 70(01), São Paulo, 2018.

GIRALDO, V. A,; FERNANDES, F. S. Caravelas à Vista: Giros Decoloniais e Caminhos de Resistência na Formação de Professoras e Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, 12(30), Mato Grosso do Sul, 2020.

ZAIDAN, S.; FERREIRA, A. C.; DE PAULA, E. F.; SANTANA, F. C. de M.; COURA, F. C. F.; PEREIRA, P. S.; STORMOWSKI, V. (orgs) **A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019**: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015. SBEM, Brasil, 2021.

MEMÓRIAS DO VIII FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Rogério Marques Ribeiro

Armando Traldi Júnior

Valeria Ostete Jannis Luchetta

Resumo
O VIII Fórum Paulista de Formação de Professores de Matemática em São Paulo reuniu profissionais, pesquisadores e estudantes para discutir a formação de professores na área. O evento buscou promover diálogo e colaboração, focando nas necessidades atuais da capacitação dos educadores. O tema central foi "Desafios da Formação do Professor que Ensina Matemática em Tempos de Reconstrução", com palestras, grupos de discussão e debates. Cinco Grupos de Discussão abordaram a inclusão da Educação Matemática nos programas de formação de professores de Pedagogia, conhecimentos necessários para o ensino de Matemática, perfil profissional dos formadores, políticas curriculares e práticas interculturais. As discussões destacaram desafios na formação, como a carga horária de conhecimento em Matemática na graduação em Pedagogia e a integração de atividades de extensão e ensino a distância nos cursos.

Referências:
RIBEIRO, R.M.; TRALDI, ARMANDO; LUCHETTA, V.O.J.. Perspectivas e Encaminhamentos do VIII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática. **REMAT: Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo**, 2023. (Artigo no Prelo).

O BÁCULO DE LEONARD DIGGES, SABERES DOCENTES E A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA TEÓRICA PARA O ENSINO DE SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

Antonio Carlos Damasceno dos Santos
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
A formação de professores e professoras de Matemática é essencial para construir bases sólidas no ensino do componente curricular e para desenvolver habilidades críticas e analíticas nos futuros estudantes. No entanto, muitos educadores em formação enfrentam desafios na busca por métodos que engajem efetivamente os alunos e contextualizem os objetos de conhecimento matemáticos em suas realidades diárias. Diante disso, os instrumentos históricos, como o báculo de Leonard Digges (1515 - 1560), artefato originalmente utilizado na agrimensura, descrito no tratado *A Boke Named Tectonicon*, de 1556, emergem como potenciais recursos didáticos na formação desses educadores. Ao adotar o báculo de Leonard Digges como recurso didático para o ensino de semelhança de triângulos, os futuros docentes podem oferecer uma abordagem mais prática e visual. A maneira de utilizá-lo era simples e apoiada em conceitos matemáticos amplamente conhecidos na época, como proporcionalidade e semelhança de triângulos. No entanto, para usar corretamente o báculo, é essencial construí-lo com as especificações e o posicionamento adequado de suas partes. O instrumento tem uma seção formada por duas hastes retas, que podem ser de metal ou madeira, niveladas em comprimento e largura, com dimensões de cinco ou pelo menos três pés - cada pé subdividido em doze polegadas. Outras quatro hastes, de diferentes tamanhos e medidas proporcionais à haste principal, também são necessárias. Estas hastes secundárias devem ser acopladas perpendicularmente à principal, formando uma espécie de cruz deslizante, que facilita a criação de triângulos semelhantes para cálculo de comprimentos, largura e altura de objetos distantes. No âmbito da formação docente, as teorias de Shulman (1986), em especial as suas categorias de “conhecimento do conteúdo” e “conhecimento pedagógico”, representam um guia valioso. Elas podem orientar futuros professores e professoras na integração desses instrumentos com as técnicas de ensino mais modernas. O presente trabalho tem o objetivo de explorar e conectar estas duas perspectivas, buscando ampliar a eficácia da formação inicial em Matemática e diversificar as estratégias pedagógicas disponíveis para os futuros educadores. Neste estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica detalhada sobre o báculo, examinando a sua história e relevância como instrumento matemático, bem como os trabalhos de Shulman (1986) referentes aos saberes docentes. Buscou-se identificar a interseção desses campos, visando descobrir conexões inexploradas que poderiam inspirar abordagens pedagógicas inovadoras no ensino de matemática. Adicionalmente, a fim de proporcionar uma compreensão mais rica e contextualizada, foram avaliadas algumas experiências pedagógicas relacionadas com outros instrumentos históricos. A análise destas experiências teve como objetivo não apenas enriquecer o entendimento de como utilizar o báculo em contextos educacionais, mas também oferecer insights sobre como esses antigos instrumentos podem ser integrados nas práticas pedagógicas modernas, ajudando a maximizar o potencial de aprendizagem e engajamentos dos alunos. Como resultado da pesquisa, as categorias dos saberes docentes de Shulman (1986), particularmente o "Conhecimento do Conteúdo", que se

refere à compreensão profunda sobre uma disciplina, e o "Conhecimento Pedagógico", que diz respeito à capacidade de transmitir esse saber de forma eficaz ao aluno, proporcionam uma estrutura robusta para explorar o báculo de Leonard Digges (1515 - 1560) como uma ferramenta didática. Teoricamente, o báculo pode auxiliar professores a contextualizar a semelhança de triângulos, proporcionando um vínculo histórico e uma abordagem pedagógica enriquecedora. Concluímos então, que ao incorporar os saberes docentes de Shulman (1986), mais especificamente as categorias de “Conhecimento do conteúdo” e “Conhecimento Pedagógico”, na proposta de uso teórico do báculo de Leonard Digges, este estudo ressalta a importância de uma fundamentação pedagógica sólida no desenvolvimento de estratégias de ensino inovadoras. A combinação da história da Matemática com os saberes docentes pode oferecer uma abordagem mais abrangente e eficaz para o ensino de conceitos matemáticos fundamentais, como a semelhança de triângulos.

Apoio financeiro
Essa pesquisa tem o fomento da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual do Ceará (PROEX/UECE) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O CONHECIMENTO DE MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DO ESTUDO DAS DUAS RÉGUAS PARA CÁLCULO (1639) SOB A VISÃO DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA E PEDAGOGIA [18]

Amanda Cardoso Benicio de Lima
Universidade Estadual do Ceará

Kawoana da Costa Soares
Universidade Estadual do Ceará

Verusca Batista Alves
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
Dentre os interesses da educação matemática, a articulação com a história da matemática tem recebido destaque nos últimos anos. Em particular, algumas dessas pesquisas tem se direcionado à formação do professor que ensina Matemática, objetivando principalmente a ampliação e ressignificação de saberes necessários a ação docente. No campo da educação, esses saberes têm sido caracterizados e organizados por autores em três grandes categorias: conhecimento do conteúdo específico, o conhecimento pedagógico geral e conhecimento pedagógico do conteúdo. Compreendendo, portanto, que o conhecimento do conteúdo específico se refere as noções de fatos, conceitos, processos e procedimentos relativos à área específica, no caso em questão à Matemática, entende-se que a história da matemática tem papel importante na construção desse saber, quando articulada a partir de recentes propostas na construção de interfaces entre história e ensino de Matemática, através do estudo de antigos instrumentos que incorporam o saber-fazer de um determinado período e que podem ser inseridos na formação de professores que ensinam Matemática para oportunizar conhecer e ressignificar conhecimentos matemáticos. Com isso, esse estudo tem como objetivo descrever as concepções dos licenciandos em Matemática e Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará, acerca do conhecimento de multiplicação, mobilizado através do manuseio das Duas Réguas para Cálculo de William Oughtred (1574-1660), a partir de uma formação realizada através da plataforma Moodle. Para a elaboração dessa pesquisa, foi realizado um estudo de cunho qualitativo, bibliográfico, documental e descritivo que forneceu elementos para a elaboração de um curso de extensão universitária, realizado em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual do Ceará no Ambiente Virtual de Aprendizagem da Secretaria de Apoio às Tecnologias Educacionais (SATE/UECE), cujo público-alvo foram estudantes dos cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia. O curso teve duração de 30 horas-aulas, composto por três módulos, sendo ofertadas vagas para interessados de todo o Brasil, abrangendo um número expressivo de 220 inscritos, entretanto, apenas 9 desses inscritos obtiveram certificação, que correspondeu a participação mínima de 70% da carga-horária total. Durante a formação, propôs-se aos participantes três atividades que estimularam o desencadeamento de ações com a finalidade de oportunizar condições de ressignificar conceitos matemáticos, como o caso da operação de multiplicação, a partir do

[18] Trabalho realizado sob a orientação da professora Dra. Ana Carolina Costa Pereira (Universidade Estadual do Ceará).

manuseio das Duas Réguas para Cálculo, um instrumento matemático do século XVII, do qual descrevemos aqui sobre a terceira atividade. A ação proposta indicava que os participantes utilizassem os instrumentos históricos para a realização do processo multiplicativo, sendo um dos valores orientados a multiplicação de 355 por 48. Mediante isso, a partir de uma análise geral dos resultados obtidos, percebeu-se que os participantes conseguiram efetuar o cálculo solicitado reconhecendo os respectivos fatores a serem multiplicados nas réguas, alinhando um número ao outro, deslizando uma régua a outra e reconhecendo a ordem para produto da multiplicação através da associação das regras expostas por William Oughtred em seu tratado de 1639. Além disso, a ação oportunizou a reflexão sobre a precisão do instrumento, no qual os licenciandos observaram que haveria uma relação entre a ordem do valor multiplicado com a precisão do objeto. Isso possibilitou a discussão e associação das regras de multiplicação com a proporcionalidade e a graduação das réguas, dada através de conhecimentos logarítmicos, dos quais emergem importantes considerações sobre os conhecimentos matemáticos que podem ser associados nos processos de ensino. Outro ponto de destaque foi sobre a facilidade, atribuída às réguas, para a execução da multiplicação, que podem proporcionar novas possibilidades de se compreender o processo multiplicativo, assim como as relações matemáticos que dele emergem. A partir disso, entende-se que o curso atingiu alguns de seus objetivos, como os licenciandos conhecerem e incorporarem em sua formação as Duas Réguas para Cálculo como recurso proveniente da história, oportunizando-os compreenderem sobre seus próprios conhecimentos matemáticos adquiridos até então e as possibilidades da inserção da história da matemática em suas futuras atuações docentes. Por fim, é importante destacar que a relação entre o quantitativo de inscrição e de presença efetiva no curso, levantou questionamentos que precisam ser inseridos em futuras pesquisas sobre a formação dos professores que ensinam Matemática, seja ela inicial ou continuada, para se entender os motivos que possam estar relacionados a busca, porém não efetivação desse processo formativo.

Apoio financeiro
Essa pesquisa tem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

O *PROMPTUARIO* E O TABULEIRO DE XADREZ DE JOHN NAPIER PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES DOCENTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Pedro Henrique Sales Ribeiro
Universidade Estadual do Ceará

Jeniffer Pires de Almeida
Universidade Estadual do Ceará

Ana Carolina Costa Pereira
Universidade Estadual do Ceará

Resumo:
O complexo processo de formação de professores que ensinam matemática envolve, dentre outras características, a preocupação com os saberes necessários à prática docente. Nesse sentido, são diversas as propostas que buscam construir tais saberes por meio de diferentes perspectivas, sendo uma dessas a história da matemática. Enquanto uma disciplina, a história da matemática é ofertada na licenciatura como uma forma de introduzir os aspectos históricos do conhecimento matemático, no entanto, em muitas situações, ela é explorada apenas como uma fonte de biografias e curiosidades, não existindo reflexões acerca da construção do conhecimento matemático e dos seus recursos que possuem potenciais didáticos, como os instrumentos matemáticos históricos. Por esse motivo, esse estudo aborda dois desses instrumentos, o *Promptuario* e o Tabuleiro de Xadrez, descritos no tratado *Rabdologiae, Seu Numerationis Per Virgulas Libri Duo*, escrito por John Napier (1550 – 1617) e publicado em 1617. O *Promptuario* é composto por dois conjuntos de varetas, verticais e horizontais, que ao serem sobrepostas, permitem a realização de multiplicações valendo-se do algoritmo *Gelosia*. Já o Tabuleiro de Xadrez, voltado para o cálculo das operações aritméticas com números naturais, utiliza o método denominado como Aritmética de Localização, no qual os cálculos são realizados por meio da movimentação de peças sobre o aparato e em padrões numéricos próprios desse método. Com o intuito de explorar esses instrumentos, foi ofertado um minicurso de 12h/a, dividido em três dias, durante a XXVII Semana Universitária da Universidade Estadual do Ceará (UECE) intitulado como "Repensando a operação de multiplicação a partir de materiais concretos históricos". Nessa formação foram ofertadas 30 vagas, das quais 26 foram preenchidas, sendo o público-alvo os professores que ensinam matemática em formação inicial. Assim, os participantes foram divididos em grupos para realizarem três atividades, que demandavam a mobilização dos instrumentos mencionados anteriormente para a operação de multiplicação. Além disso, foi solicitado ao final que os discentes respondessem um questionário acerca das contribuições proporcionadas por esse minicurso em suas formações enquanto professores que ensinam matemática, o qual continha cinco perguntas polares (isso é, com as alternativas "sim" ou "não"), sendo as quatro primeiras sem a exigência de justificativa e a última com a necessidade de justificar. Nesse sentido, essa pesquisa tem o objetivo de conhecer os saberes docentes que emergiram na manipulação dos instrumentos *Promptuario* e Tabuleiro de Xadrez, para a operação de multiplicação, na formação de professores que ensinam matemática. Para tanto, essa pesquisa classifica-

se como participante e descritiva, tendo-se uma abordagem qualitativa quanto a caracterização dos saberes docentes, embasada nas categorias propostas por Shulman (1987) e valendo-se dos dados coletados durante o minicurso mencionado, sendo eles, as respostas referentes as perguntas 3,4 e 5 do questionário. Dessa forma, a observação dos dados obtidos, permitiu que fossem elencados dois saberes, nomeadamente o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 1987). Isso posto, por meio da pergunta 3, enunciada como "Os instrumentos *Promptuario* e Tabuleiro de Xadrez auxiliaram na reconfiguração dos seus conhecimentos sobre a operação de multiplicação?", a qual todos os discentes responderam positivamente, foi possível notar que a manipulação de tais instrumentos possibilitou, aos professores em formação inicial, uma reconfiguração do conteúdo matemático da operação de multiplicação, emergindo assim, o saber docente relacionado com o conhecimento do conteúdo. Já nas perguntas 4 e 5, enunciadas respectivamente como "Na sua opinião, os instrumentos *Promptuario* e Tabuleiro de Xadrez podem auxiliar o ensino de multiplicação?" e "Você acredita que os instrumentos *Promptuario* e Tabuleiro de Xadrez podem ser incorporados na Educação Básica. Em caso afirmativo, de que forma? Em caso negativo, elenque os motivos", que também foram respondidas por todos de forma afirmativa, pode-se perceber que o *Promptuario* e o Tabuleiro de Xadrez, na realização de multiplicações, possuem um potencial de serem utilizados como recursos didáticos para o ensino dessa operação na Educação Básica, e, desse modo, é possível defender que o estudo dos métodos incorporados a esses aparatos caracteriza um saber docente relacionado ao conhecimento pedagógico do conteúdo matemático. Corroborando com isso, as justificativas dadas à pergunta 5 indicam que os instrumentos possibilitam, por exemplo, a inserção de novas estratégias no ensino de multiplicação e a compreensão de aspectos históricos dessa operação, o que também evidencia o saber docente associado ao conhecimento pedagógico do conteúdo. Portanto, conforme exposto, pode-se reconhecer que a história da matemática, especialmente por meio dos instrumentos matemáticos, permite a incorporação de saberes docentes, especificamente o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo, na formação de professores que ensinam matemática.

Apoio financeiro
Essa pesquisa tem o fomento da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual do Ceará (PROEX/UECE) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O USO DA BALHESTILHA PARA MOBILIZAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DE SABERES DOCENTES[19]

Antonia Naiara de Sousa Batista
Universidade Estadual do Ceará

Gisele Pereira Oliveira
Secretaria de Educação do Estado do Ceará

Ana Cláudia Mendonça Pinheiro
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará

Resumo:
Este trabalho é resultante de um minicurso aplicado no XV Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM), realizado entre os dias 02 e 05 de abril de 2023, na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), no qual o público-alvo foram estudantes da licenciatura em matemática, pós-graduandos e professores vinculados a área da História e da Educação Matemática. O minicurso teve por título, Conceitos trigonométricos articulados a partir do instrumento náutico balhestilha, na interface entre História e Ensino de Matemática. O instrumento utilizado no processo é denominado por balhestilha, um instrumento matemático, mas especificamente, náutico, disseminado entre os séculos XV e XVIII, destinado para obter a altura da estrela polar em relação a linha do horizonte ou a distância angular entre dois astros. Partindo desse cenário, esse estudo tem por objetivo apresentar a ressignificação de saberes docentes, em especial, aqueles ligados a disciplina de matemática e o currículo, a partir do uso da balhestilha em uma prática. Sobre os procedimentos metodológicos, nos amparamos quanto a abordagem, em um viés qualitativo, por optarmos em selecionar reflexões provenientes das experimentações promovidas, considerando os saberes docentes mobilizados e ressignificados pelos sujeitos participantes, ao manipularem o artefato. Quanto ao objetivo, o estudo se caracterizou como descritivo, visto que se dedicou a detalhar como aconteceu essas reflexões sobre os saberes por parte dos participantes em relação a interação com o instrumento. Durante o minicurso teve-se dois momentos de manipulação com a balhestilha, o primeiro deles de forma online, pelo software GeoGebra, mobilizados pelas professoras, devido à falta de computadores e o outro de maneira física, no qual os discentes formaram grupos e foram medir os astros em um campo, onde eles seriam mais visíveis para que se pudessem encontrar a distância angular. Durante este último momento, os discentes trouxeram à tona saberes de ordem disciplinar, no caso, geométricos, que estavam incorporados ao instrumento e na prática no qual estavam envolvidos. Além disso, mobilizaram saberes de ordem curricular, no caso, geométricos e trigonométricos que aparecem na Base Nacional Comum Curricular de modo isolado, e no caso da trigonometria nem aparecem, e que por meio do instrumento podem ser articulados entre si e com outros setores, como a astronomia, para localização dos astros e a geografia, para localização dos pontos cardeais na superfície terrestre. Concluímos assim, que apropriação de recursos didáticos, sejam eles, digitais ou concretos, podem

[19] Fez parte desse estudo também a Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira, docente da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

contribuir para o desenvolvimento de saberes próprios da docência, assim como, os destacados aqui neste estudo.

O USO DA REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DA RELAÇÃO ENTRE A MEDIDA DO VOLUME DO CONE E DO CILINDRO

Galvina Maria de Souza
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Janine Freitas Mota
Universidade estadual de Montes Claros

Resumo:
Em uma universidade pública localizada no sudoeste da Bahia o Estágio Supervisionado III da Licenciatura em Matemática vem favorecer a vivência dos licenciandos, no campo profissional, dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso. É organizado de forma a permitir encontros para orientação e desenvolvimento de estratégias de ensino que são implementadas em turmas do Ensino Médio da rede estadual da Educação Básica. Neste trabalho, de abordagem qualitativa, o objetivo foi investigar como a elaboração e implementação de uma oficina voltada para o ensino de volume de sólidos geométricos, com auxílio da Realidade Aumentada por meio do GeoGebra 3D, pode contribuir com a formação dos licenciandos e para os processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio em relação ao conteúdo abordado. Conforme Kirner e Kirner (2009) a Realidade Aumentada permite acrescentar ao mundo real informações virtuais geradas por computador em tempo real, que são projetadas no espaço e são percebidas por meio de algum dispositivo tecnológico. Isso posto, durante as orientações para o estágio, no que se referia a preparação para o período de regência, elaboramos uma oficina que abordou a relação existente entre a medida do volume do cone e a medida do volume do cilindro de mesma altura que o cone. A oficina foi realizada em dois momentos. No primeiro, após discutir com os licenciandos as potencialidades do ensino de Sólidos Geométricos com o uso da Realidade Aumentada, construímos com eles uma sequência de atividades desenvolvida no GeoGebra 3D na qual três cones se movimentavam e se sobrepunham formando um cilindro que, por meio da Realidade Aumentada, eram projetados no espaço e permitia a visualização da relação explorada. No segundo momento esses licenciandos reproduziram a sequência com os estudantes de uma turma do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual da região na qual estavam realizando o estágio. Nesse sentido, a produção dos dados desta investigação aconteceu por meio da observação durante esses dois momentos. Os resultados das análises subsidiadas por aspectos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica mostraram que o uso da Realidade Aumentada além de proporcionar o interesse e envolvimento dos estudantes da graduação quando ao desenvolvimento de estratégias de ensino de tópicos de Geometria, permitiram que os estudantes do ensino médio compreendessem o conteúdo estudado. E ainda, destacaram a importância do Estágio Supervisionado para a formação inicial de professores de Matemática.

Palavras-Chave: Educação Matemática; Estágio Supervisionado; Ensino dos Sólidos Geométricos; GeoGebra; Realidade Aumentada.

Referências:

DUVAL, R. Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. **Annales de Didactique et de Sciences Cognitives**, Strasbourg, v. 5, p. 37-65, 1993.

KIRNER, C; KIRNER, T.G. (2009), “Realidade Virtual e Realidade Aumentada Potencializando as Ações do Usuário no Mundo Real”, Diálogo (Canoas), p. 1-20.

PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL DE MATEMÁTICA SOBRE SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS EM PROBLEMAS DE OLIMPÍADAS

Italândia Ferreira de Azevedo
Secretaria de Educação do Ceará

Resumo:
Este trabalho apresenta resultados de uma pesquisa de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do IFCE, campus Fortaleza, no qual traz como preâmbulo o uso de recursos digitais, com enfâse no GeoGebra, a inserção de problemas olímpicos na perspectiva da formação inicial de professores de Matemática e o desenvolvimento de competências a partir de situações didáticas, envolvendo o assunto de Sequências Numéricas. Para tal, iniciou-se realizando um levamento dos problemas que envolve Sequências Númerias nas provas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP e listamos os que poderiam contribuir na pesquisa. Para fortalecer o estudo, baseou-se nos pressupostos da Teoria das Situações Didáticas e da Didática Profissional, ambas de vertente francesa. O objetivo deste trabalho é apresentar as concepções epistêmicas dos professores em formação inicial mediante a análise de suas ações na resolução dos problemas olímpicos. Para a metodologia de pesquisa adotou-se a Engenharia Didática de Formação, devido a sua forma estrutural em quatro fases (Análises prévias; Análise a priori e construção das situações; Experimentração e Análise a posteriori e validação), proporcionando uma melhor organização da pesquisa. Participaram da pesquisa cinco alunos do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Fortaleza. Utilizou como instrumentos de coleta de dados: observação, questionários, materiais com as anotações das soluções e gravação de áudios. O GeoGebra teve a função de auxiliar na prática de ensino devido seus diversos recursos e ferramentas dinâmicas, possibilitando assim, uma melhora na visualização e manuseio das construções para tentar facilitar a interpretação do problema. Os resultados relatam as percepções dos futuros professores de Matemática sobre o conceito de sequências numéricas, identificando suas concepções na resolução da situação didática olímpica, em que surgiram variadas técnicas e manifestações de conhecimento a partir do envolvimento das resoluções e manuseamento do GeoGebra. Com efeito, conclui-se que trabalhar com problemas olímpicos auxilia a formação inicial dos professores de Matemática na elaboração de conjecturas, aprofundamento de conteúdos e elaboração de estratégias.

Apoio financeiro: SEDUC e FUNCAP.

PERSPECTIVAS INCLUSIVAS(?) DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA A PARTIR DE SEUS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS

Fábio Alexandre Borges
Universidade Estadual de Maringá

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino
Universidade Estadual de Londrina

Resumo:
Dentre as demandas que se apresentam aos cursos de formação inicial na atualidade, a questão da inclusão educacional se faz presente por diversos aspectos. Por um lado, há legislações que garantem a participação de todas as pessoas em todos os espaços como uma questão de direitos humanos, constitucionalmente proclamada em nosso país. Por outro, e em consequência disso, há um aumento de matrículas de pessoas apoiadas por políticas de Educação Especial em uma perspectiva inclusiva nos diferentes níveis de escolarização. No caso de cursos de licenciatura como a em Matemática, a inclusão demanda debates tanto para incluir os próprios acadêmicos que necessitam de algum tipo de apoio para garantir sua permanência e aprendizagem, quanto para formar os futuros docentes para serem professores mais inclusivos. E é nesse último aspecto, de formar para a inclusão, que a presente pesquisa se inseriu. O presente resumo apresenta resultados de uma pesquisa com a qual objetivou-se discutir como a inclusão educacional de alunos com deficiência está presente em Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciatura em Matemática no estado do Paraná. A pesquisa se denominou do tipo documental, sendo que, para a produção dos dados, recorreu-se à leitura na íntegra dos PPC dos 20 cursos de Licenciatura em Matemática presenciais e públicos do estado do Paraná (de universidades estaduais e federais). Para a análise dos dados, foram utilizados elementos da Análise de Conteúdo. Os resultados revelam que a inclusão educacional de alunos com deficiência aparece nos PPC por meio de: algumas práticas formativas curricularizadas – quando presentes, restritas às disciplinas pedagógicas –, que contemplam a futura atuação com estudantes com deficiência; uma abordagem da inclusão condicionada a iniciativas isoladas ou não curricularizadas; e uma abordagem não transversal da Inclusão Educacional. Conclui-se, dentre outros aspectos, que os cursos de formação inicial em Matemática precisam considerar a inclusão dos sujeitos com deficiência, para além dos aspectos teóricos, bem como tratar a temática inclusão de maneira transversal, promovendo uma cultura inclusiva por todos e para todos.

Palavras-chave: Inclusão Educacional. Licenciaturas em Matemática. Projetos pedagógicos de curso.

Agradecimento: A CAPES, pelo financiamento do Estágio de pós-doutoramento do primeiro autor.

PESQUISA EM QUESTÃO: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA À LUZ DE UMA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Renata Rodrigues de Matos Oliveira
Secretaria de Educação - Contagem

Jussara de Loiola Araújo
Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo:
Renata Rodrigues de Matos Oliveira O fazer docente envolve a compreensão e a articulação de aspectos que são desenvolvidos na formação inicial, mas, também, no exercício da profissão (Oliveira e Souza, 2021). Isso significa que este fazer demanda dos professores uma constante reorganização e aprendizado contínuo, o que ressalta a importância de considerar às possibilidades e as diferentes formas de aprendizagem dos docentes. Desse modo, como sugere Cardeñoso; Flores e Azcárte (2001), tratar do Desenvolvimento Profissional Docente (DPD) é uma das tarefas que a Educação Matemática deve assumir para que, consequentemente, os processos de formação dos professores sejam potencializados. Existe um movimento (nacional e internacional), entre os pesquisadores do campo da Educação Matemática, que volta a sua atenção para o fazer do professor dessa disciplina e para as oportunidades de aprendizagem desses profissionais, resultando em várias pesquisas que discutem o Desenvolvimento Profissional, a formação docente e o seu impacto no âmbito do trabalho e na constituição do ser professor. Considerando a importância das discussões promovidas por esse movimento, o objetivo deste pôster é apresentar um estudo (tese de doutorado) que está inserido no escopo das pesquisas que direcionam a sua atenção para o Desenvolvimento Profissional dos professores de matemática à luz de uma perspectiva Histórico-Cultural. Nessa direção, a pesquisa intitulada "Desenvolvimento Profissional de Professores de matemática: movimento de aprendizagem expansiva em um cenário pandêmico" teve como objetivo compreender o Desenvolvimento Profissional (DP) de um grupo de professores de matemática de escola pública em uma perspectiva da Teoria da Atividade. O desenvolvimento desse objetivo geral motivou os seguintes objetivos específicos: i) reconhecer as tarefas que os docentes de matemática realizam na escola, fora da sala de aula; ii) identificar o Sistema-Atividade do qual os professores de matemática fazem parte; iii) detectar os conflitos, conflitos críticos, dilemas e tensões vivenciados pelos professores de matemática, ao longo de sua demanda de planejamento e reunião pedagógica; e iv) compreender como tensões, conflitos, conflitos críticos e contradições influenciam, ou não, o Desenvolvimento Profissional desse grupo de professores de matemática. A investigação apoiou-se na Teoria da Atividade e em uma revisão de literatura sobre o conceito de Desenvolvimento Profissional Docente. Os conceitos do referencial da Teoria da Atividade foram utilizados para fundamentar as discussões sobre o Desenvolvimento Profissional Docente dos professores de matemática de uma escola pública, bem como para nortear a fundamentação teórica, os caminhos metodológicos e a análise de dados. Em outras palavras, a Teoria da Atividade foi utilizada para desenvolver todo o processo de pesquisa. A metodologia qualitativa de investigação à luz da Teoria da Atividade Histórico-Cultural pautou-se na perspectiva intervencionista. A intervenção

formativa realizada inspirou-se e apoiou-se nos princípios e ferramentas do Laboratório de Mudança (Virkkunen, Newnham, 2015), tendo como objetivo provocar mudanças no âmbito do trabalho. Para tal, realizou-se sete sessões das quais participaram um pedagogo e quatro professores de matemática do ensino fundamental de uma escola pública do município de Contagem, Minas Gerais. O material empírico da pesquisa foi composto por gravações de vídeo das sessões e de uma reunião com os pedagogos, anotações em caderno de campo sobre as reuniões coletivas da escola e observações sobre as próprias sessões e registro de respostas as perguntas de questionário e informações registradas pelos profissionais da escola em quadros e tabelas. As análises foram realizadas na perspectiva da aprendizagem expansiva sob a lente da Teoria da Atividade (TA). Por meio dessa lente foi possível focalizar os movimentos decorridos no Sistema-Atividade de Trabalho Externo Docente (TED) que levaram à reconceituação do objeto da Atividade dos professores de matemática. Desse modo, a unidade de análise adotada foi o Sistema TED, evidenciando-se os conflitos, os conflitos críticos, os dilemas, as tensões e as contradições que se manifestaram nesse Sistema-Atividade. Esta pesquisa desenvolveu-se em contexto de pandemia de covid-19, no qual teve impulso a adoção do ensino remoto. O estudo em questão evidenciou que este modelo de ensino trouxe uma série de modificações para a Atividade dos professores de matemática. Essas modificações geraram conflitos e tensões e explanaram as contradições existentes no Sistema TED. Ao enfrentar os conflitos e tensões que se originaram da contradição de adotar uma perspectiva de trabalho individual em um âmbito de trabalho que imprimiu uma necessidade de interação com a comunidade, os professores provocaram modificações em seu Sistema-Atividade. As mudanças decorridas no Sistema-Atividade possibilitaram que o objeto da Atividade das professoras de matemática fosse reconceituado por elas. Com isso, a partir do entendimento da reconceituação do objeto da Atividade, foi possível compreender teoricamente que o Desenvolvimento Profissional dos professores de matemática pode ser visto como um processo de aprendizagem expansiva.

Referências:

VIRKKUNEN, J.; NEWNHAM, D. S. **The Change Laboratory**: A Tool for Collaborative Development of Work and Education.

OLIVEIRA, R. R. M.; SOUSA, L. P. O Laboratório de Ensino de Matemática: Um Ambiente Potencializador de Aprendizagem Docente. **Interacções**, v. 17, n. 57, p. 273-292, 2021.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: O CASO DO NÚCLEO DE MATEMÁTICA DO IFSP-CAMPUS SP

Armando Traldi Jr
Instituto Federal de São Paulo

Rogério Ferreira da Fonseca
Instituto Federal de São Paulo

Resumo
Neste pôster, apresentamos um estudo em andamento com estudantes de licenciatura em matemática no Programa de Residência Pedagógica. O objetivo é identificar oportunidades de aprimoramento do conhecimento matemático para o ensino, seguindo o modelo analítico *Mathematics Teacher's Specialised Knowledge* – MTSK. Este estudo é qualitativo exploratório e, por meio da observação do planejamento e da elaboração de trajetórias hipotéticas de aprendizagem (THA) pelos residentes, já é possível afirmar a potencialidade dessa estratégia na mobilização de conhecimentos matemáticos para o ensino, especialmente relacionados à compreensão da estrutura curricular da matemática e aos possíveis padrões de aprendizado.

Referência

CROTTY, M. **The foundations of social research: meaning and perspective in the research process**. London, 1998, Sage Publications.

CARRILLO-YAÑEZ, J., CLIMENT, N., MONTES, M., CONTRERAS, L. C., FLORES-MEDRANO, E., ESCUDERO-ÁVILA, D., MUÑOZ-CATALÁN, M. C. The mathematics teacher's specialised knowledge (MTSK) model. **Research in Mathematics Education**, 2018, pp. 1-18.

SIMON, M. A., & TZUR, R. Explicating the role of mathematical tasks in conceptual learning: an elaboration of the hypothetical learning trajectory. **Mathematical Thinking and Learning,** 2004, vol. 6, n. 2, pp. 91-104.

UMA MATEMÁTICA PRÓPRIA DA DOCÊNCIA PARA A LICENCIATURA

Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Instituto Federal de Educação do Espírito Santo

Samira Zaidan
Universidade Federal de Minas Gerais

Vania Cristina da Silva Rodrigues
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Resumo:
O estudo da matemática na licenciatura atende as demandas da profissão docente? Pesquisas no âmbito a Educação Matemática indicam que não. O projeto que domina em geral os cursos no Brasil contempla uma matemática considerada única e universal, em disciplinas desvinculadas das de educação, apresentando descontinuidade em relação às demandas da prática profissional (Gatti, Fiorentini, Ferreira, Moreira e David, Giraldo, Ball e equipes, Davis e Rennert, entre outros) e, além disto, convive com altos índices de evasão. No âmbito do GT-7 da SBEM, juntamente com outros dez pesquisadores, iniciamos uma pesquisa em 2021 e concluímos em 2023, com o objetivo de entender e analisar a licenciatura, tomando como foco o conhecimento matemático. A escolha deste foco se justifica por ser o conhecimento matemático que identifica e marca essa profissão. O objetivo da pesquisa, em síntese, foi entender como se situa o conhecimento matemático na licenciatura e que bases teóricas sustentam uma visão de conhecimento matemático visando a prática profissional.
Os procedimentos metodológicos da pesquisa consistiram no levantamento e estudo de pesquisas existentes, discussão com três autores em encontros com o grupo, debates em sequência de toda a equipe em quatorze encontros, confluindo na elaboração de uma visão ao que denominamos por *conhecimento matemático próprio da docência*, como conhecimento requerido para o exercício da prática profissional docente. Esta visão coloca as demandas requeridas pela prática docente como centro da licenciatura, no sentido de que não seja apenas o ponto de chegada, de aplicação da teoria matemática, ela é ponto de partida para o estudo da matemática, ou seja, dar base matemática e pedagógica para o ensino e a aprendizagem daquele conteúdo matemático da escola. Tais conhecimentos implicam em compreender como e porque as noções matemáticas surgem historicamente, considerar as dificuldades de ensino já conhecidas e as possibilidades de ampliação e ressignificação de conceitos pelos(as) estudantes, o papel das demonstrações e da formalização no ensino da Matemática e, em especial, afirmar a apresentação aprofundada de noções matemáticas adequados à sala de aula da Educação Básica, selecionando exemplos e meios para tal. Ou seja, o que caracteriza o *conhecimento matemático para a docência* nessa visão é a sua constituição como um conjunto articulado de conhecimentos, amalgamados, entrelaçados.
Os *conhecimentos matemáticos próprios da docência* são orientados pelo compromisso político do(a) professor(a) com sua profissão e com a sociedade, contemplando ver o(a) estudante como um sujeito sociocultural, compreender o contexto escolar e o ambiente social em que se insere como situados, orientando-se por uma visão da Educação como plural, diversa, inclusiva e em constante construção coletiva.

Para avançar no currículo do curso de licenciatura que tome a prática profissional do(a) professor(a) como referência, indicamos: (i) conhecer e se apropriar de teorias e resultados de pesquisas relativos ao ensino e à aprendizagem das noções matemáticas (por exemplo a teoria dos subconstrutos no estudo dos números racionais e a teoria dos campos conceituais para o estudo das operações básicas em N); (ii) abordar os usos sociais dessa matemática e sua relação com outros campos do conhecimento e (iii) incorporar possibilidades de seu ensino considerando a criança, o adolescente, o jovem, o adulto e o idoso (iv) explorar metodologias diversas de ensino; (v) avaliar a aprendizagem de modo processual.

Nesta visão, o(a) futuro(a) professor(a) se vê como educador; o currículo da licenciatura é entendido como um projeto que pode sofrer adaptações conforme o contexto e as necessidades do(a)s estudantes; que se constitua uma proposta clara de adaptação do(a)s licenciando(a)s que ingressam a cada ano; demanda-se que o(s) profissionais que realizam a formação atuem em equipe; que a escola básica seja tratada como instituição coformadora de modo institucionalizado e profissionalizado.

Assim, esta visão sustenta a ideia de um projeto de licenciatura que procura efetivamente romper com a perspectiva da racionalidade técnica; que percebe a escola básica como direito, com diversidade, inclusão e democracia; o(a) professor(a) como sujeito sociocultural, com direitos e deveres, em luta por condições dignas de trabalho; a prática docente na perspectiva inter , transdisciplinar e investigativa; a centralidade das metodologias de ensino participativas e dialógicas e a Educação Matemática como campo da formação docente.

Já há, no âmbito da Educação Matemática, muitas pesquisas tratando dessas questões, que precisam ser sistematizadas e consideradas para dar corpo a esta visão da formação.

Com base na visão aqui apresentada como resultado dos estudos realizados na pesquisa, propomos à SBEM que considere esta perspectiva, valorizando a formação de professore(a)s de matemática voltadas para as demandas da profissão, defendendo junto ao governo, às universidades, institutos e sociedade em geral a formação de professore(a)s que tome como foco o *conhecimento matemático próprio da docência*.

UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE INTEGRAIS EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Galvina Maria de Souza
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Rieuse Lopes Pinto
Universidade estadual de Montes Claros

Resumo:
Por meio desta pesquisa, de abordagem qualitativa, adotamos a Teoria A Matemática no Contexto das Ciências (TMCC) no desenvolvimento de atividades interdisciplinares que buscaram contextualizar integrais de funções reais de uma variável real, estudadas na disciplina Cálculo Diferencial e Integral II, ministrada em um curso de formação inicial de professores. Os sujeitos pesquisados foram estudantes da Licenciatura em Matemática de uma instituição pública do norte de Minas Gerais. O objetivo desta pesquisa foi investigar como um Evento Contextualizado elaborado a partir de uma situação apresentada na disciplina de Física II pode contribuir para o ensino dessas integrais para estudantes da Licenciatura em Matemática. Cabe ressaltar que na TMCC um Evento Contextualizado é um problema ou projeto que desempenha um papel integrador entre disciplinas da área de Matemática e de outras áreas do conhecimento. Para a construção do Evento Contextualizado foram analisados documentos institucionais entre os quais destacamos o Projeto Político Pedagógico do Curso, os planos de curso dos professores de Cálculo e de Física e os livros didáticos adotados por eles. Essa análise, com intencionalidade na profissão docente, buscou conhecer tanto a instituição como a forma como as integrais são ensinadas na Licenciatura. Buscou, ainda, localizar problemas com a potencialidade de desencadear um Evento Contextualizado, no entanto foram as entrevistas feitas com os professores de Física que direcionaram à localização do problema que o desencadeou neste estudo. Cabe esclarecer que o Evento Contextualizado foi elaborado como uma proposta alternativa para o ensino dessas integrais, em contraposição a forma como geralmente são discutidas na instituição. Nesse sentido, a produção dos dados desta investigação aconteceu a partir dos resultados da análise documental, das entrevistas realizadas com os professores e da elaboração e aplicação do Evento Contextualizado. Durante a elaboração do evento construímos a História do Evento Contextualizado prevista na teoria adotada e que esclarece, entre outros, a sua função, o desvendar do conhecimento e contextos que nele estão presentes, as habilidades prévias necessárias aos estudantes para sua resolução, os saberes matemáticos nele envolvidos, as dificuldades que os estudantes podem enfrentar, bem como os recursos tecnológicos necessários à sua implementação. A aplicação foi realizada em dois momentos, um em que o problema foi discutido do ponto de vista da Física e outro em que as integrais foram apresentadas e formalizadas a partir da necessidade de sua mobilização na resolução do problema. Tanto no primeiro quanto no segundo momento de aplicação estiveram presentes o professor de Física e o professor de Cálculo. Os principais resultados mostraram que o estudo de integrais por meio de um evento contextualizado na Licenciatura em Matemática, possibilitou a construção de propostas interdisciplinares para o ensino dessas integrais; proporcionou a interação entre os estudantes; evidenciou aspectos positivos quanto a utilização do recurso tecnológico

utilizado; contribuiu para a atribuição de significado à integral pelos estudantes; facilitou o processo de ensino dessas integrais.

Palavras-Chave: Integrais; A Matemática no Contexto das Ciências; Eventos Contextualizados; Formação Inicial de Professores.

Referências:

CAMARENA, P. G. A treinta años de la teoria educativa "Matemática em el Contexto de las Ciencias". **Innov. educ. (Méx. DF),** México, v. 13, n. 62, p. 17-44, agosto 2013a. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000200_003. Acesso em: 24 jan. 2021.

LESSON STUDY NA FORMAÇÃO INICIAL DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Renata Camacho Bezerra
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Richael Silva Caetano
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Resumo:
O objetivo deste artigo é relatar a experiência vivenciada com a *Lesson Study*, por futuros professores de Matemática, na disciplina de Estágio Supervisionado II, no ano letivo de 2020.
A *Lesson Study* é um processo formativo alicerçado na reflexão e na colaboração entre os pares para e no planejamento e realização de uma aula. Consiste na escolha de um objeto do conhecimento matemático, na troca de experiências a respeito do conteúdo, no estudo do mesmo, na definição de um objetivo, na elaboração e execução de uma aula e posterior avaliação do trabalho realizado. Por se tratar da Formação Inicial, algumas fases foram adaptadas, por exemplo, a escolha do tema foi feita a partir de uma pesquisa que as alunas realizaram com os professores de Matemática da rede estadual para identificar a principal dificuldade ao se ensinar Matemática no Ensino Médio. A aula foi realizada entre os pares pois, por se tratar de um período pós pandêmico, havia muitas dificuldades para ir à escola.
Como sabemos, o ano de 2019 foi marcado pela COVID-19 no qual todos nós tivemos que nos reinventar e na sala de aula não foi diferente. Após um período sem atividades na Universidade, devido ao isolamento físico e social que se fez necessário, os cursos adotaram o sistema remoto para a retomada das atividades. Na disciplina de Estágio Supervisionado II, cuja primeira parte consiste em fundamentação teórica, foi proposta às cinco acadêmicas, matriculadas no ano letivo de 2020, a experiência de se trabalhar com o processo formativo da *Lesson Study.* Assim, a primeira parte da disciplina foi realizada totalmente de maneira remota (pela plataforma *Microsoft Teams*), já a segunda parte da disciplina foi presencial e ocorreu no ano civil de 2021.
Apesar de desafiadora, essa experiência trouxe resultado interessantes e que puderam ser percebidos a partir da fala das futuras professoras de Matemática.
Para quatro das cinco alunas, o “grupo” e o trabalho em equipe no planejamento de uma aula foi destacado como algo importante e marcante, conforme os excertos a seguir:
Um dos pontos que mais me marcou durante todo o processo foram as discussões em grupo, o que auxiliou muito para elaboração do trabalho, e ainda, proporcionou que cada uma apresentasse suas ideias e o grupo pudesse estar refletindo a respeito da aula. (Aluna 1)
A preparação do plano de aula, pois eu prepararia uma aula diferente se fosse algo individual, mas em conjunto e juntando todas as ideias ficou super diferente e mais dinâmica. Aluna 2
O que mais me marcou no processo vivenciado com a Lesson Study foi o desenvolvimento do trabalho em equipe. É incrível como as ideias sempre podem melhorar [...]. (Aluna 4)

O processo é diferente de tudo que já foi vivenciado, não temos o costume de fazer planejamentos em conjunto, planos de aula e elaborar a própria aula em si em conjunto. O máximo que se aproxima dessa experiência seria trabalhos em duplas (ou trios) durante as outras disciplinas da graduação. O que me marcou foi a troca de experiencia e olhares com as outras colegas integrantes do grupo, pois determinados pontos que eu não teria visto sozinha ao planejar uma aula, foram desenvolvidos. (Aluna 5)

Já para a aluna 3, o que mais marcou a atividade foi o fato de a aula ser gravada e de haver a possibilidade de se ver e refletir a respeito do trabalho realizado:

O fato da aula ter sido gravada e a possibilidade de assisti-la posteriormente foi muito interessante, pois pude ver os erros cometidos por mim durante a explicação do objeto do conhecimento. Além disso, outro fato marcante foi a construção do conhecimento de forma colaborativa. (Aluna 3)

Embora a disciplina seja no quarto ano do curso e quatro das cinco alunas fossem prováveis formandas, o trabalho em grupo, de forma colaborativa e cooperativa, parece ter sido o que mais marcou o desenvolvimento dessa atividade no Estágio Supervisionado II. Isso pode ter ocorrido por diversos motivos, dentre eles o fato de que três, das cinco alunas, já estavam lecionando na rede pública de ensino e que o isolamento no preparo e execução das aulas era motivo de queixas em diferentes espaços das aulas durante a disciplina; logo, essa experiência, por meio da *Lesson Study*, permitiu que as acadêmicas vivenciassem o apoio na elaboração e execução da aula. E, por fim, há que se destacar que o fato de gravar a aula e poder se ver e analisar/refletir o que foi pensado e o que foi realizado a partir das atividades propostas na referida aula, faz com que futuros professores de Matemática possam repensar as suas práticas.

LESSON STUDY NO CONTEXTO DO PIBID/MATEMÁTICA: UMA POSSIBILIDADE FORMATIVA

Richael Silva Caetano
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Renata Camacho Bezerra
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Resumo:
A *Lesson Study* constitui uma metodologia, de origem japonesa conhecida como *Jugyō Kenkyū*, embasada na colaboração e na reflexão entre os pares. Essa metodologia consiste no planejamento de uma aula visando a aprendizagem de um determinado objeto de conhecimento pelo aluno, em nosso caso, um objeto de conhecimento matemático. Importante salientar que o objetivo principal da *Lesson Study* é a aprendizagem do aluno. Após o referido planejamento realizado pelo grupo, a aula é realizada e, posteriormente, refletida e analisada por esse mesmo grupo no intuito de avaliar os pontos positivos e os aspectos a adequar para uma possível futura realização da aula. A *Lesson Study* vem possibilitando a ocorrência de processos formativos na Formação Inicial e na Formação Continuada de professores de Matemática e que ensinam Matemática.
Em nossa experiência, aqui ora reportada, a *Lesson Study* constituiu um contexto formativo utilizado no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto interdisciplinar Matemática e Química, de uma Universidade Estadual do Paraná, desenvolvido no período de 2020 a 2022. No interior desse subprojeto, em específico, a *Lesson Study* ocorreu no grupo constituído por dez acadêmicos de um curso de Licenciatura em Matemática, dois professores universitários voluntários coordenadores de área e uma professora supervisora de Matemática da Educação Básica. Após a professora supervisora de Matemática explicitar, em uma das reuniões remotas utilizadas via *Microsoft Teams*, que os seus alunos dos nonos anos do Ensino Fundamental apresentavam acentuadas dificuldades em resolver situações problema envolvendo o objeto de conhecimento matemático equação do segundo grau, o referido grupo, após decisão pela utilização da *Lesson Study*, iniciou a primeira etapa dessa metodologia referente ao planejamento da aula visando abordar o referido objeto de conhecimento matemático aos alunos dos nonos anos. Nessa primeira etapa, após a constatação pelos professores universitários de que os acadêmicos não sabiam, ainda, a diferença entre os conceitos de equação e função, então, realizou-se um estudo, a partir de trabalhos na temática da História da Matemática, intentando a elaboração, pelos licenciandos, dos referidos conceitos. Ao final desse estudo, o grupo chegou-se à seguinte elaboração coletiva referente a tais objetos de conhecimento matemático:
Função: Função é uma lei de formação que estabelece uma relação, que associa a cada elemento de um conjunto numérico A, chamado domínio, um único elemento de um conjunto numérico B, chamado contradomínio. A lei de formação é uma expressão algébrica formada por operações matemáticas e que, por meio da igualdade, relaciona duas variáveis: independente (elemento do domínio) e dependente (elemento do contradomínio). O conjunto Domínio fornece os números para a substituição da

variável independente na lei de formação, no qual cada valor obtido na substituição e no desenvolvimento desta expressão algébrica compõem o conjunto Imagem, sendo este um subconjunto do Contradomínio.

Equação: Equação é uma igualdade entre expressões matemáticas, contendo pelo menos uma expressão algébrica. Sendo que a expressão algébrica é definida por operações matemáticas, números e uma ou mais incógnitas. Entende-se como incógnita um símbolo qualquer utilizado para representar um valor inicialmente desconhecido.

Equação de segundo grau: Equação de segundo grau é uma igualdade entre expressões matemáticas, contendo pelo menos uma expressão algébrica. A expressão algébrica é definida

por operações matemáticas, números e uma ou mais incógnitas sendo o maior expoente obrigatoriamente de grau dois. Entende-se como incógnitas um símbolo qualquer utilizado para representar um valor inicialmente desconhecido. Na equação de segundo grau até dois valores satisfazem a igualdade entre as expressões matemáticas.

Uma vez sanada a dificuldade conceitual dos acadêmicos, procedeu-se à elaboração de duas situações problema envolvendo o conceito de equação de segundo grau. Nesse momento, os licenciandos resolveram tais situações se antevendo às resoluções dos alunos dos nonos anos do Ensino Fundamental. Uma vez elaborado o plano de aula constituído pelas duas situações problema, a segunda etapa da *Lesson Study* residiu na realização, pela professora supervisora de Matemática, da aula aos seus alunos dos nonos anos. Durante essa realização, que ocorreu de forma híbrida, tendo em vista o período pandêmico da COVID-19 no qual tal experiência ocorreu, os licenciandos observaram e realizaram registros provenientes da aula realizada aos alunos da professora supervisora de Matemática. Por fim, na terceira etapa da metodologia, ocorreu a reflexão/avaliação em grupo da aula realizada no intuito de explicitar os pontos positivos e os aspectos a melhorar da aula planejada pelo grupo. Como principais resultados dessa experiência formativa via *Lesson Study*, o grupo ressaltou: a) a importância da plena construção, pelos licenciandos, do objeto do conhecimento a ser abordado aos alunos da Educação Básica; b) a importância do trabalho em grupo enquanto um potencializador de reflexões culminando em aprendizagens profissionais concernentes a aspectos didáticos e metodológicos; c) a importância da relação entre a Formação Inicial e a Formação Continuada num movimento de aproximação Universidade e Escola da Educação Básica.

Apoio Financeiro: CAPES

5 RESUMOS: GD2 – Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores

O GD2 propõe reflexões/discussões acerca de aspectos relacionados ao formador de professores que ensinam Matemática na educação básica, tais como: perfil e trajetória profissional, percurso formativo, conhecimentos necessários para o desenvolvimento do trabalho e suas especificidades, exigências dos editais de concurso das universidades públicas, atuação junto às políticas públicas, dentre outros, que podem vir a se somar.

ARTICULANDO A ÁLGEBRA ABSTRATA E A ÁLGEBRA DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O PAPEL E AS AÇÕES DE UMA FORMADORA DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Alessandro Jacques Ribeiro
Universidade Federal do ABC

Vania Batista Flose Jardim
Universidade Federal de São Paulo e Instituto Federal do ABC

Marcia Aguiar
Instituto Federal do ABC

Resumo:
A formação inicial de professores de matemática é um campo em crescimento nas pesquisas devido à complexidade que envolve esses profissionais e, atualmente, continua a ser promissor (FIORENTINI et al., 2016). Embora os cursos de licenciatura tenham sido investigados neste domínio da pesquisa, ainda há áreas relacionadas ao conhecimento matemático para o ensino que requerem maior exploração (PATRONO; FERREIRA, 2021). Neste contexto, o papel do formador desempenha uma função crucial na integração dos conhecimentos profissionais abordados durante a licenciatura com aqueles que serão ensinados na escola, apesar dos desafios em romper com os modelos pelos quais os próprios formadores foram formados (COURA; PASSOS, 2017). Portanto, compreender o papel e as ações do formador quando ele busca inovar a forma de ensinar, com foco na aprendizagem profissional dos futuros professores, torna-se essencial (RIBEIRO; PONTE, 2020). Em complemento, autores como Moreira e David (2008) enfatizam a necessidade de abordar o distanciamento entre a matemática acadêmica e a escolar, de modo a identificar e compreender maneiras de aproximar essas duas áreas, considerando o impacto da matemática acadêmica no ensino da matemática escolar. Estudos levantados por Almeida e Cristóvão (2017) apontam para a necessidade de uma reflexão aprofundada sobre os conhecimentos a serem abordados na formação inicial de professores de matemática. As autoras também destacam a importância de realizar pesquisas que se concentrem no conhecimento matemático, estabelecendo conexões claras e sólidas entre os conteúdos ensinados nos cursos de licenciatura e aqueles que os futuros professores irão ensinar. Neste sentido, estudos como os de Elias, Barbosa e Savioli (2012) e Lautenschlager e Ribeiro (2017) destacam as dificuldades dos futuros professores em compreender e relacionar os conceitos da álgebra aos conteúdos da matemática escolar, seja durante ou após sua formação inicial, o que tem inspirando estudos em ambientes de formação que desvelem as conexões entre a álgebra abstrata e a escolar e como isto pode ser abordado junto aos professores (WASSERMAN, 2018). No presente trabalho nosso foco está na estrutura algébrica de Grupos e as suas conexões com operações entre números racionais, matrizes e simetrias, conteúdos ensinados na escola básica. Além disso, ainda se faz crucial explorar práticas que possam auxiliar os formadores de professores de matemática na promoção da aprendizagem e entender melhor como se desenvolve o conhecimento profissional dos futuros professores. Assim, assumimos que o uso de tarefas formativas, associadas ao ensino exploratório e ao uso de vídeos,

tem sido uma alternativa para promover a articulação entre conhecimentos matemáticos e didáticos na formação inicial de professores (RODRIGUES, CYRINO, OLIVEIRA, 2019; RIBEIRO; PONTE, 2020). Diante desse cenário, no presente trabalho buscamos identificar e discutir elementos considerados essenciais, por uma formadora de professores, ao planejar Tarefas de Aprendizagem Profissional (TAP) para a Licenciatura em Matemática. Utilizando uma abordagem qualitativa, nos baseamos no modelo de Oportunidades de Aprendizagem Profissional para Professores (modelo PLOT) (RIBEIRO; PONTE, 2020) para examinar os elementos que a formadora considerou ao planejar seu ensino a partir da elaboração de tais tarefas. Os dados consistiram em gravações em vídeo de sessões em que a formadora discutia sobre o planejamento de um conjunto de aulas de uma disciplina de Álgebra para alunos de um curso de Licenciatura em Matemática. As análises decorreram da identificação, nas falas da formadora, de indícios relacionados às quatro componentes do domínio do Papel e Ações do Formador (PAF), a saber *aproximação entre a matemática acadêmica e escolar*, a *articulação entre os conhecimentos matemáticos e didáticos*, a *gestão de um ambiente de ensino exploratório* e a *orquestração de discussões*, conforme delineado no modelo PLOT. Dentre os resultados identificamos que, ao planejar a utilização de tarefas formativas para aproximar a matemática escolar e acadêmica, a formadora estabeleceu articulações entre conhecimentos matemáticos e didáticos ao passo que estabelecia como as tarefas matemáticas escolares poderiam ser um ponto de partida para discutir sobre a definição e propriedades de um Grupo e, assim, promover uma nova visão acerca da álgebra aos futuros professores. Além disso, ela planejou direcionar suas ações para a gestão e orquestração de discussões voltadas para a formação profissional dos futuros professores, uma vez que se utilizava de tarefas matemáticas e vídeos que retratavam práticas de professores para ensinar alguns conteúdos da matemática escolar contidos na TAP. Enquanto formadora, ela mesma destaca a importância de se preparar para oferecer aprendizagens aos futuros professores, desempenhando um papel central nessa função e demonstrando uma visão capaz de romper com modelos de racionalidade técnica na formação de professores. Compreender como essas ações são efetivadas junto aos futuros professores e investigar a influência dessas ações na aprendizagem deles são temas que estão a orientar a continuação deste estudo.

Referências

ALMEIDA, A. L.; CRISTÓVÃO, E. M. Estado do conhecimento da pesquisa brasileira sobre disciplinas de conteúdo matemático na Licenciatura. **Zetetiké**, v. 25, n. 3, p. 515-533, 2017.

COURA, F. C. F.; PASSOS, C. L. B. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. **Zetetiké**, v. 25, n. 1, 2017.

ELIAS, H. R.; BARBOSA, L. N. S. C.; SAVIOLI, A. M. P. D. Indícios de dificuldade na compreensão da matemática avançada: o conceito de grupo. **V Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática. Petrópolis/RJ**, 2012.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L.B.; LIMA, R. C. R. L. Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001–2012-Campinas. **SP: FE/UNICAMP**, 2016.

LAUTENSCHLAGER, E.; RIBEIRO, A. J. Formação de professores de matemática e o ensino de polinômios. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 2, 2017.

PATRONO, Rosângela Milagres; FERREIRA, Ana Cristina. Levantamento de pesquisas brasileiras sobre o Conhecimento Matemático para o Ensino e Formação de Professores. **Revemop**, v. 3, p. 1-24, 2021.

RIBEIRO, A. J.; PONTE, J. P. Um modelo teórico para organizar e compreender as oportunidades de aprendizagem de professores para ensinar matemática. **Zetetiké**, Campinas, SP, v.28, p.1-20, 2020.

RODRIGUES, Renata Viviane Raffa; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade; OLIVEIRA, Hélia Margarida. Comunicação no Ensino Exploratório: visão profissional de futuros professores de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 32, p. 967-989, 2018.

WASSERMAN, Nicholas H. (Ed.). **Connecting abstract algebra to secondary mathematics, for secondary mathematics teachers**. Springer, 2018.

DESEJOS, IDENTIFICAÇÕES, FORMAÇÕES E CONFLITOS: A REDE DE EXPERIÊNCIAS DO EMERGIR DAS FORMADORAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA (PEM) EM CURSO NORMAL DE NÍVEL MÉDIO

Gislaine dos Santos Pinto
Universidade Federal de Pelotas

Antônio Maurício Medeiros Alves
Universidade Federal de Pelotas

1. Introdução

Esse texto reflete sobre o emergir da formadora de professores que ensinam matemática nos anos iniciais, em professoras de Matemática do Curso Normal. Tal proposta de pesquisa deriva do fato de que a formação de professores de matemática e que ensinam matemática (PEM), é foco de interesse em inúmeros estudos acadêmicos, gerando debates com especialistas ligados à área, levando-nos a questionar sobre como se constituem as formadoras que atuam no Curso Normal de nível médio e quais experiências as tornaram professoras formadoras de professores.

2. Objetivo Geral

Investigar as experiências que fizeram emergir em professoras de matemática do Curso Normal de nível médio, a formadora de professores.

3. Objetivos Específicos

Identificar a articulação entre o conhecimento específico da matemática e o conhecimento pedagógico do conteúdo para a construção da professoralidade das formadoras no Curso Normal.

Compreender como as experiências construídas na infância, na formação escolar e acadêmica e as aprendizagens para o ensino no desenvolvimento da docência, constituem as formadoras de PEM nos anos iniciais.

4. Metodologia

Trata-se de estudo de abordagem qualitativa com aproximação à pesquisa de caráter narrativo, considerada a questão, os objetivos da investigação, os sujeitos participantes e o lócus de interesse, o que se dá através das narrativas das experiências vividas pelas formadoras, buscando conhecer e entender como acontece o desenvolvimento da professoralidade de cada uma e o emergir da formadora, ao ensinarem matemática no Curso Normal.

Para tal, temos com proposta (i) a construção de narrativas das professoras sobre seu desenvolvimento profissional, através de experiências na infância, escolares, acadêmicas e de docência, registradas em diário, a partir de um questionamento para mobilização e organização temporal das suas memórias de experiências; (ii) criação de grupo de whatsapp para envio de novos questionamentos mobilizadores das memórias das experiências vividas pelas formadoras e, também, para esclarecimento de possíveis dúvidas; (iii) realização de reuniões on-line para socialização das memórias das formadoras, e (iv) registro das percepções do que foi narrado no diário de campo.

Para a análise das narrativas se buscou autores tais como Pereira (2016), Larrosa (2022), Lave e Wenger (2022), Passeggi, Vicentini e Souza (orgs) (2013), Nóvoa (org.) (2013).

5. Resultados e Conclusões

Percorrer as histórias que potencializaram o emergir da formadora de PEM como marca constituída na professora de Matemática, possibilitou conhecer e refletir como são essas professoras formadoras e de que forma se permitiram vivenciar experiências na busca de qualificarem suas práticas pedagógicas.

A compreensão do emergir das formadoras constrói-se a partir de tempos e espaços narrados em três momentos: (a) histórias vividas na infância em que a Matemática esteve presente, (b) histórias escolares e acadêmicas que despertaram a professora de Matemática nas formadoras e (c) histórias experimentadas na docência em turmas de ensino fundamental e como formadoras de PEM, no Curso Normal.

As experiências em (a) nos mostraram que a família e o bairro se transformaram em "espaços formativos" (MOTA, 2013, p. 59) em que suas memórias marcadamente positivas e sem a intencionalidade pedagógica formal, elevam a Matemática ao nível do lúdico, do encantamento, do conhecimento próximo e de fácil construção e apropriação. Através das experiências nestes espaços narrados, a professora de Matemática começa a se constituir já na infância das formadoras.

As reflexões em (b) nos levam à compreensão de que a professora de Matemática vai se constituindo com base no alargamento das memórias familiares e constroem histórias junto aos colegas de turma e se inspirando na prática docente de seus professores, para suas próprias.

Nas situações consideradas negativas pelas professoras, entendemos que uma lacuna formativa se abre, gerando um deslocamento interpretado por nós como positivo, pois leva as acadêmicas ao desejo de não repetirem práticas que distanciem a Matemática da paixão que consideram necessária sentir para ensinar. Emerge de maneira potente uma característica profissional para a professora de Matemática em formação e, também, o pulsar da formadora em ambiente formativo estruturado.

Nas memórias narradas em (c) a marca constituída da professora de Matemática passa por novas lacunas e novos movimentos, ao se relacionar com colegas formadores, estudantes e as exigências de um curso de formação de professores, se assumindo incompletas e aprendizes, mostrando que a marca da formadora emerge em toda sua potência como aquela que necessita dar sustentação à prática da professora de Matemática.

Para serem formadoras de PEM, articulam os conhecimentos adquiridos na trajetória escolar e acadêmica com os construídos na prática docente.

Entendem que a formadora carece de ressignificar o ensino e a aprendizagem, uma vez que relaciona este processo a uma "terceira pessoa": os alunos de seus alunos. Nesta ressignificação, buscam novas metodologias que o sustente.

IDENTIDADES PROFISSIONAIS DO PEM: IDIOSSINCRASIAS SIGNIFICADAS EM SEUS TCC'S[20]

Mauro Guterres Barbosa
Universidade Estadual do Maranhão

Sylliman Lyandra Lima Coqueiro
Universidade Estadual do Maranhão

Rayane de Jesus Santos Melo
Universidade Estadual do Maranhão

Resumo:
A presente pesquisa de iniciação cientifica, buscou reconhecer idiossincrasias nas Identidades Profissionais (IP) dos Professores que Ensinam Matemática (PEM) em um curso de formação inicial, visto que reconhecemos que estas são construídas a partir de suas histórias de vida, formação inicial e trajetória profissional (BARBOSA, 2021). Ademais, reconhecemos que a IP é um processo de construção de sujeitos enquanto profissionais (GALINDO, 2004, p. 15), é algo dinâmico que envolve questões intrínsecas do sujeito e relacionais ao coletivo do qual este se insere que se transforma dentro de determinados contextos. Nesta investigação as IP's foram analisadas através das produções científicas, denominadas Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), os quais foram concluídos no ano de 2022 pelos estudantes de Matemática Licenciatura, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), do Programa Ensinar. O ponto alto desta pesquisa está no confronto entre as idiossincrasias identitárias das tendências metodológicas identificadas nos TCC's e o perfil do egresso do curso de Matemática Licenciatura do Programa Ensinar. Este movimento nos proporcionou revelar idiossincrasias nas IP's dos egressos, aqui configurados nossos sujeitos de saber (CHARLOT, 2000). Está pesquisa justifica-se por entendermos que a partir das IP's reveladas é possível estabelecer ações de melhoria e controle na formação inicial do PEM, principalmente, em programas com as características do Programa Ensinar, em que seus cursos não possuem um fluxo contínuo, com aulas concentradas nos fins de semana e atividades orientadas entre os encontros. O processo metodológico adotado para o desenvolvimento desta pesquisa se configurou a partir da abordagem qualitativa (FLICK, 2009), fazendo uso da pesquisa exploratória e documental (GIL, 2002). Inicialmente, foi realizado o levantamento de todos os TCCs defendidos no ano de 2022 no curso de Matemática do Programa Ensinar da UEMA. Em seguida, realizamos a leitura dos resumos TCC's e das palavras-chave. Após a referida leitura dos 74 TCC's, realizamos a organização por polo e a partir desse movimento inicial, classificamo-os por metodologias de ensino. Em seguida, iniciamos o processo de

[20] O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). A primeira autora desenvolveu a referida pesquisa com bolsa de iniciação científica financiada pela UEMA.

leitura crítica (LOSADA; NUNES, 2018) de cada um dos TCC's com a intenção de identificarmos os locais de realização de intervenções, os objetivos, as metodologias de pesquisa, a postura dos professores pesquisadores e, os principais resultados. O movimento acima descrito foi constituindo vários *corpus* investigativo que, à luz da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011), foram se expandindo à medida que avançamos nas leituras dos TCC's. Assim, constituímos cinco categorias (*corpus*) emergentes quais sejam: Etnomatemática (ETNO, 5); Jogos (JOGOS, 11), Modelagem Matemática (MEM, 35); Resolução de problemas (RP, 5) e Tecnologias digitais (TDIC, 18). Após a construção do *corpus* de cada uma das categorias emergentes foi possível elencarmos idiossincrasias identitárias dos PEM egressos que estavam impressos em forma de crenças inerentes à profissão docente e concepções metodológicas, tais como: a maneira como se ensina, as características da IP do professor pesquisador, ou até mesmo a perspectiva que estes possuem sobre o que é Matemática, e a maneira como ela é apresentada. Entendemos que estas características não só constituem a IP dos PEM na formação inicial, como também revelam aspectos da IP dos formadores (orientadores). Entretanto, o nosso interesse não era investigar a IP do docente formador e, sim a do PEM em formação inicial (SANTOS, 2019). Destacamos que a pesquisa se desenvolveu no período de agosto/2022 a setembro/2023, a partir das seguintes etapas: estudo teórico sobre a IP do PEM; análise e classificação dos TCC's; escritas de *corpus* investigativos das categorias emergentes e, que se desdobraram em uma metanálise e, por conseguinte, construção de um metatexto. Cyrino (2021), evidencia que a IP do PEM se dá ao longo de várias transformações do conhecimento e de suas formas, seu fundamento vai se modificando, ou seja, é algo que está em transformação ao decorrer de sua carreira profissional, não se trata de algo que se tem no início de sua trajetória, é algo a ser construído, moldado, planejado, entre outros movimentos. Esta perspectiva também encontra abrigo em Galindo (2004); Dubar (1997; 2006); Carlos Marcelo (2009); que complementam com a ideia inicial posta por Cyrino (2021) com vieses distintos, quais sejam: processo de construção dos sujeitos; processo de identificação entre os sujeitos e; que evolue ao longo de nossa trajetória inicial; respectivamente. Assim, posto o que por hora ideniticamos como idissincrasia entre os nossos sujeitos vão de transformando. Ante todo o desenvolvimento sucintamente apresentado e atentos ao que pretendia o Programa de Ensinar foi possível perceber que a IP que se projetou no perfil do egresso quando confrontado com as idiossincrasias da IP do PEM, podemos extrapolar às idiossincrasias ainda mais abrangentes dos nossos sujeitos de saber, que anunciamos na composição do *corpus* final desta investigação. Isto é, foi possível reconhecermos, que: são educadores matemáticos; possuem domínio de distintos objetos de aprendizagem; são professores pesquisadores qualitativos; sabem trabalhar em grupos cooperativos entre si e, com seus alunos e; caracterizam-se por serem críticos e reflexivos.

Referências:

BARBOSA, Mauro Guterres. **Identidade profissional de educadores matemáticos formadores de professores que ensinam matemática: sobre a relação com o saber e o aprender.** 2021, p.208. Texto de Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC (Polo Belém). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT.

CARLOS MARCELO (2009). A identidade docente: constantes e desafios (C. Antunes, trad.). **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**. Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, ago./dez. Disponível em <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>.

CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. **Ações de Formação de Professores de Matemática e o Movimento de Construção de sua Identidade Profissional**. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. volume 14, número 35, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/13408/9356Galindo (2004);

DUBAR, C. **A Socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. Porto: Porto Editora, 1997.

_____. **A crise das identidades: A interpretação de uma mutação**. Porto: Afrontamento, 2006.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**, 2009, p.20. London Thousand Oaks, New Delhi and Singapore. Editora, S.A., 2008.

GALINDO, W. C. M. A construção da identidade profissional docente. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 24, p. 14-23, 2004.

LOZADA, G.; NUNES, K. da S. **Metodologia científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MORAES, R., GALIAZZI, M. C. (2011). **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí.

SANTOS, J. A. **Identidade profissional de docentes que ensinam matemática em cursos de licenciatura em matemática**. 2019, p.27. Texto de Tese (Mestrado em Ensino de Matemática). Programa de Pós-graduação em ensino de matemática. Universidade Federal do Rio de Janeiro Instituto de Matemática, Rio de Janeiro/RJ.

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM PROFISSIONAL PARA O ENSINO DE ÁLGEBRA: O PAPEL E AS AÇÕES DE UMA FORMADORA DE PROFESSORES NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Alessandro Jacques Ribeiro
Universidade Federal do ABC

Eduardo Goedert Doná
Universidade Federal do ABC

Resumo:
Desde a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a literatura aponta para a necessidade de expandir as discussões acerca do ensino do pensamento algébrico na Licenciatura em Pedagogia (LP) (CASTRO; FIORENTINI, 2021; DONÁ; RIBEIRO, 2022). Outro aspecto que também tem se intensificado são as discussões acerca do papel que os formadores de professores desempenham no desenvolvimento de oportunidades de aprendizagem profissional e como esses formadores gerenciam e orquestram suas aulas nos processos formativos destinados a professores (ELLIOTT *et* al., 2009; BORKO *et al*., 2014). Oportunizar a aprendizagem profissional significa oferecer meios e/ou ferramentas para que os professores desenvolvam um conjunto de conhecimentos necessários ao desempenho de sua função (CARRILLO *et al.*, 2018). Para isso, Ribeiro e Ponte (2020) apresentam um modelo teórico-metodológico estruturado em três domínios: (i) as Tarefas de Aprendizagem Profissional (TAP); (ii) o Papel e as Ações do Formador (PAF) e as Interações Discursiva entre os Participantes (IDP). Direcionando a atenção para o domínio do PAF, o qual é composto por quatro componentes, duas na dimensão conceitual (*aproximação* e *articulação*) e duas na dimensão operacional (*gestão* e *orquestração*) (RIBEIRO; PONTE, 2020). Nesse sentido, os autores defendem que os formadores devem realizar a *aproximação* entre a matemática acadêmica e escolar (MOREIRA; DAVID, 2008) e a *articulação* entre a matemática e a didática (CARRILLO *et al.*, 2018). Além disso, também é defendida a importância da *gestão* de um ambiente de ensino exploratório (JAWORSKI; HUANG, 2014) e da *orquestração* de ricas discussões coletivas (STEIN *et al.*, 2008). Desse modo, o presente estudo, parte de uma pesquisa doutoral, fundamenta-se na abordagem qualitativa-interpretativa (CRESWELL, 2014) e é viabilizado por meio de um estudo de caso (YIN, 1984) realizado com uma formadora de professores atuante em uma disciplina de Ensino de Matemática I de uma universidade pública brasileira. No presente estudo temos por objetivo identificar o papel e compreender as ações de uma formadora de professores que visava oportunizar a aprendizagem profissional para o ensino de Álgebra na Licenciatura em Pedagogia. Violeta, nome fictício da formadora, foi convidada a participar de um processo de desenvolvimento profissional colaborativo em parceria com os autores do presente texto, o qual se consistiu pelo planejamento, desenvolvimento e reflexão de três aulas que foram realizadas na turma de Violeta na LP, cuja temática focava o ensino do Pensamento Algébrico. Dentre os resultados pudemos perceber que, durante suas aulas, Violeta *gerenciou* um ambiente de ensino exploratório ao examinar resoluções dos FP para consolidar ideias matemáticas (JAWORSKI; HUANG, 2014) e *orquestrou* discussões coletivas quando

convidou os FP a refletirem sobre as resoluções dos colegas (STEIN *et al.*, 2008). Além disso, sua prática possibilitou a *aproximação* entre a matemática acadêmica da escolar no contexto da LP, quando chamava a atenção dos futuros professores para o conteúdo matemático explorado na tarefa (MOREIRA; DAVID, 2008) e, ainda, *articulou* o conhecimento matemático e didático durante as partes da TAP dedicadas ao ensino, em que buscavam refletir como os FP utilizariam aquela tarefa matemática na educação básica. Por fim, é possível relacionar que o papel as suas ações de Violeta, no que tange às análises realizadas, criou oportunidades de aprendizagem profissional aos participantes, especialmente se considerarmos a mobilização das quatro componentes do modelo PLOT (RIBEIRO; PONTE, 2020). Nesse sentido, o presente trabalho não objetiva esgotar os dados e análises existentes, mas sim, apresentar um caminho para se investigar o papel e as ações de formadores em processos formativos voltados ao desenvolvimento de oportunidades de aprendizagem profissional.

Referências

BORKO, H.; JACOBS, J.; SEAGO, N.; MANGRAM, C. Facilitating video-based professional development: Planning and orchestrating productive discussions. In **Transforming mathematics instruction**. pp. 259-281. Springer, Cham. 2014.

CARRILLO, J.; MONTES, M.; CONTRERAS, L. C.; CLIMENT, N. El conocimiento del profesor desde una perspectiva basada em su especialización: MTSK. **Annales de Didactique et the sciences cognitives**, v. 22, p.185-205. 2018.

CASTRO, F. C.; FIORENTINI, D. Formação Docente em Matemática para os Primeiros Anos da Escolarização: Estudo Comparativo Brasil-Portugal. **RIESup**, 7, e021030.

CRESWELL, J. W. Pressupostos Filosóficos e Estruturas Interpretativas. In: J. W. CRESWELL. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa**: Escolhendo entre cinco abordagens. Porto Alegre: Penso. 2014.

DONÁ, E. G.; RIBEIRO, A. J. Conhecimento matemático para ensinar álgebra: uma análise curricular na licenciatura em pedagogia. **Zetetike**, *30*(00), e022019. 2022.

ELLIOTT, R.; KAZEMI, E.; LESSEIG, K.; MUMME, J.; CARROLL, C.; KELLEY-PETERSEN, M. Conceptualizing the work of leading mathematical tasks in professional development. **Journal of teacher education**, *60*(4), 364-379. 2009.

JAWORSKI, B.; HUANG, R. Teachers and didacticians: Key stakeholders in the processes of developing mathematics teaching. **ZDM Mathematics Education**, 46(2), 173-188. 2014.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. Academic mathematics and mathematical knowledge needed in school teaching practice: Some conflicting elements. **Journal of Mathematics Teacher Education**, 11(1), 23-40. 2008.

RIBEIRO, A. J.; PONTE, J. P. Um modelo teórico para organizar e compreender as oportunidades de aprendizagem de professores para ensinar matemática. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 28, p. e020027. 2020.

STEIN, M. K.; ENGLE, R. A.; SMITH, M. S.; HUGHES, E. K. Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. **Mathematical Thinking and Learning**,10(4), 313-340. 2008.

YIN, R. K. **Case study research**: Design and methods. SAGE publications, 1984.

6 RESUMOS: GD3 – Políticas públicas curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática

Pesquisas que discutem o Programa de Iniciação à Docência (PIBID) e a Residência Pedagógica (RP) na perspectiva de políticas públicas; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores que ensinarão matemática; Implementação das políticas públicas nos cursos de licenciatura em Matemática, em Pedagogia e em Educação no Campo.

A SUPERVISÃO DE ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: ATIVIDADE ESPONTÂNEA OU PROFISSIONAL?

Juliano Pereira da Silva, Colégio Técnico
Universidade Federal de Minas Gerais

Samira Zaidan, Faculdade de Educação
Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo:
O intuito de nossa pesquisa é compreender como se compõe, objetivos e ações da atividade supervisiva de estagiários na Licenciatura em Matemática. Para tanto, buscamos na literatura compreensões já existentes e não encontramos muitas pesquisas em periódicos ou em plataformas de teses e dissertações, que versem sobre o assunto. Os documentos nacionais, leis e diretrizes, também não fazem um apontamento do que se espera das ações dos supervisores e como ela pode ser desenvolvia no seu processo profissional. Pudemos perceber, então, que a atividade supervisiva carece de uma definição mais específica, esclarecedora principalmente para os supervisores.
Como havia poucos achados resultados de pesquisas, realizamos inicialmente, com o intuito de ampliar nosso olhar sobre a atividade, entrevistas semiestruturadas com quatro professores de matemática experientes na supervisão. O(a)s quatro respondentes eram atuantes em escolas públicas, dois da esfera estadual e dois da federal, na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Os depoimentos colhidos foram de grande valia e amplificou nossa visão sobre a supervisão, detalhando ainda mais pontos já alcançados rasamente pela bibliografia. Destacamos entre eles, a compreensão da atividade supervisiva como um conjunto de ações de apresentação aos estagiários das situações de trabalho e ensino, envolvendo conteúdos, planejamento, estrutura escolar, avaliação, disciplina, demandas docentes, entre outros. Os supervisores disseram não receber uma orientação clara de como desenvolver a supervisão e, em suas experiências, percebem o estagiário como um auxiliar na sala de aula, ajudando no atendimento individualizado dos estudantes em suas dúvidas; uma forma de corresponder à expectativa da universidade em forma de gratidão, já que em algum momento foram recebidos por outros professores em sua formação também no estágio; uma forma de acessar o que de novo tem se produzido na academia, ouvindo sugestões dos licenciandos. Houve unanimidade nos depoimentos em descrever a falta de incentivo para atuarem como supervisores e o pouco contato que possuem com a universidade, de onde esperavam uma relação mais profissional.
Desta forma, criamos uma miscelânia de questões, entre a teoria consultada e os depoimentos, que nos auxiliou com um olhar mais aguçado para a pesquisa. Os desdobramentos metodológicos compreenderam a observação de um(a) professor(a) do Ensino Médio em atividade supervisiva em turmas de 1º e 2º anos, recebendo três estagiários de matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, ao longo de um semestre. Também realizamos entrevistas semiestruturadas com o(a) supervisor(a), acessamos os diários do campo de estágio do(a)s licenciando(a)s e contamos com os registros de nosso próprio diário de campo. Solicitamos a supervisora e os estagiários

para que gravássemos em áudio as conversas que aconteciam somente entre eles, o que foi autorizado.

Analisando nossos dados procuramos pontos cruciais da atividade supervisiva, não deixando de lado o contexto que os delineavam. Nossa análise encontra-se em andamento, mas já podemos destacar algumas questões: chama a atenção inicialmente a "condição docente" (Fanfani), tendo uma professora supervisora em jornada exaustiva de trabalho, tanto por horas, quanto pela quantidade de funções e tarefas que desempenhava, em um contexto tenso por um conjunto de fatores (Amorim et al.), entre eles destacam-se o retorno da pandemia covid/19 e a implantação da proposta denominada Novo Ensino Médio. Nesse sentido, a condição docente vai indicar uma prática docente sobrecarregada, mas disponível pessoalmente para a supervisão.

Outro aspecto em análise diz respeito à atividade supervisiva propriamente, mostrando-se espontaneamente traçada pela supervisora segundo suas condições de trabalho, pouco planejada ou compartilhada, oscilando entre ações de informação, acompanhamento, orientação e participação com os estagiários e momentos de abandono, permitindo que se tornassem pessoal de apoio cumprindo tarefa na sala de aula.

Assim, podemos perceber pelos dados de campo ser a atividade supervisiva uma ação espontânea, contando com a boa vontade e interesse do(a) professor(a), na complexidade da vida escolar cotidiana. Percebemos a falta de orientação claramente estabelecida e, melhor seria, se fosse estabelecida conjuntamente supervisor-orientador, escola-universidade; a atividade supervisiva como parte da ação docente, de modo reconhecido, valorizado e inserido profissionalmente na jornada de trabalho.

A atividade supervisiva se mostra como um componente essencial da formação de professores. Numa visão de conformação docente, torna-se central um plano conjunto escola e universidade, supervisão e orientação (Zeichner), visando tratar a atividade supervisiva como uma atividade profissional.

Referências:

AMORIM, Marina Alves; GOMES, Ana L. de Araújo e SALES, Ana Paula. A Condição Docente dos Professores da REE-MG: a situação dos designados. Em Rev. Edu. Foco, Vol. 28, Juiz de Fora, MG, 2023

FANFANI, Emilio Tenti. Condição docente. Verbete. Em OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F., *Dicionário: trabalho, profissão e condição docente*. BH: UFMG, 2010.

ZEICHNER, Ken. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. Educação, Santa Maria, v. 35, n. 3, 2010

CURRÍCULOS DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA FRENTE ÀS DEMANDAS CONTEMPORÂNEAS

Carlos Ian Bezerra de Melo
Universidade Estadual do Ceará

Introdução

Os currículos são a materialização de projetos formativos, e, por isso, se configuram como campo de disputa. A problemática aqui demarcada é pautada por três questões contemporâneas que se entrecruzam aos currículos, inclusive os da licenciatura em Matemática: i) a contrarreforma neoliberal da educação consubstanciada na formação docente pela BNC-Formação, que move o foco do currículo para competências e habilidades; ii) a recorrente ausência de espaço à subjetividade docente nos projetos formativos, refletida no distanciamento de uma formação que considere o professor um sujeito, histórica e socialmente localizado, e que contribua na constituição de uma identidade profissional docente (IPD) emancipada, crítica e reflexiva; e iii) a curricularização da extensão universitária, que, embora fundamentada na perspectiva positiva, demanda conhecimento sobre o que, de fato, é extensão e como incluí-la nas propostas curriculares.

Diante disso, surgem os questionamentos: Como pensar o currículo da licenciatura em Matemática diante das demandas da contemporaneidade? Que espaço cabe (ou pode vir a caber) à subjetividade docente no currículo da formação inicial em Matemática? Quais as possibilidades de insubordinação criativa à lógica vigente na (re)elaboração dos Projeto Pedagógico de Curso (PPC)? Dessas provocações, elencou-se como objetivo:

Objetivo

- Levantar reflexões acerca da (re)elaboração de PPC de licenciaturas em Matemática frente às demandas da contemporaneidade.

Metodologia

Como primeiras reflexões de um tema de pesquisa, o presente escrito se pauta em discussão teórica a partir da literatura corrente sobre a temática, aliada à experiência do autor na composição de Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um Curso de Licenciatura em Matemática em processo de reformulação do PPC.

Resultados/discussão

Antes mesmo da efetiva implementação da Resolução CNE/CP n.º 2/2015, fruto de ampla discussão no campo da Educação, a contrarreforma neoliberal da educação alcançou a formação docente, com a homologação da Resolução CNE/CP n.º 2/2019, instituindo a BNC-Formação. Nota-se nessa legislação curricular, "[...] a) uma tentativa de padronizar os currículos dos cursos de formação de professores da Educação Básica b) uma ênfase na pedagogia das competências; c) um rompimento da unidade teoria-prática [...]" (Cyrino; Grando, 2022, p. 7).

Se esperávamos um projeto formativo que contemplasse a docência em sua complexidade, tivemos que lidar com um que acirra a tradicional dicotomia entre os saberes, precarizando não apenas a formação educacional, política e didático-pedagógica do professor, como também relativa ao conhecimento específico da área, ao privilegiar os saberes voltados à implementação da BNCC em relação aos demais.

Aliada a essa questão está a recorrente ausência de espaço à subjetividade docente, isto é, de elementos que constituem e mobilizam a IPD, como, por exemplo, as crenças e concepções dos professores. Em meio aos saberes cada vez mais categorizados e fragmentados, vai sendo secundarizada a pessoa que se forma professor(a), o que implica diretamente no seu *ser* e *fazer* docente, pois "[...] à nossa ação profissional importa não apenas o que sabemos, mas como articulamos tais saberes. E isso remete, em suma, a quem somos enquanto professores, isto é, à nossa IPD" (Melo; Silva; Sousa, 2023, p. 16).

Já na contramão dessa perspectiva instrumentalizadora, surge também a demanda da extensão universitária, que, respaldada pela Resolução CNE/CES n.º 7/2018, passou a ter assegurado ao menos 10% da carga horária dos cursos de formação. Aos formuladores curriculares foi imposto, assim, o desafio de trazer a extensão ao currículo, atravessado pela concepção de ação extensionista que possuem formador, curso e universidade. A depender dessa concepção, pode não se ter assegurado "[...] o princípio constitucional e extensionista da indissociabilidade [pesquisa-ensino-extensão] numa dimensão formativa crítica, problematizadora e emancipatória" (Castro, 2022, p. 5).

Conclusões

Ao disparar tais reflexões, consideramos que "Um caminho de resistência passa por uma formação que possibilite compreender o significado das dimensões profissionais que estão elencadas nos normativos que norteiam a política de formação docente" (Castro, 2022, p. 24), para, então, construir Projetos Pedagógicos institucionais que explicitem "[...] os princípios de formação; a necessidade de articulação da universidade/IES com a escola, entre a formação inicial e a formação continuada de professores; a valorização da profissionalização docente" (Cyrino; Grando, 2022, p. 22). Observamos, finalmente, que tais ações, para serem efetivas, devem se pautar nos princípios da reflexão e colaboração, para promovermos práticas insubordinadas criativamente alicerçadas em bases éticas.

Referências

CASTRO, M. C. S. A formação inicial de professores que ensinam matemática: desafios e possibilidades pelo caminho da extensão universitária. **REMat**, v. 19, p. 1-26, 2022.

CYRINO, M. C. C. T.; GRANDO, R. C. (Des)construção curricular necessária: resistir, (re)existir, possibilidades insubordinadas criativamente. **REMat**, v. 19, p. 1-25, 2022.

MELO, C. I. B.; SILVA, S. P.; SOUSA, A. C. G. O papel da formação inicial na (re)constituição da identidade profissional do professor de matemática. **RIDEMA**, v. 7, n. 1, p. 1-19, 2023.

EXPLORANDO O PLANO CARTESIANO: EXPERIÊNCIAS E REFLEXÕES DE UMA OFICINA PEDAGÓGICA NO PIBID

Isadora Guimarães
Instituto Federal Catarinense

Caio Gomes Guimarães
Instituto Federal Catarinense

Neila de Toledo e Toledo
Instituto Federal Catarinense

Erickson Slomp Nogueira
Co-orientador, Professor de Matemática, Escola de Ensino Fundamental Deputado João Custódio da Luz.

Resumo:
Este relato de experiência foi elaborado com base nas atividades realizadas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do Núcleo de Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) Campus Rio do Sul, no ano de 2023. O objetivo deste trabalho é apresentar reflexões sobre a elaboração e aplicação de uma oficina pedagógica bem como, sua contribuição para a formação dos bolsistas do PIBID. Tal oficina foi desenvolvida com a finalidade de abordar o conteúdo matemático de plano cartesiano, de modo que foi sendo direcionada aos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica Deputado João Custódio da Luz, localizada na cidade de Rio do Sul (SC), escola-campo do PIBID.
A oficina teve início em abril, quando os bolsistas planejaram e elaboraram os materiais que foram utilizados. Inicialmente, foi realizado estudos para aprimorar o conhecimento sobre o Plano Cartesiano e analisar a melhor maneira de apresentá-lo e construí-lo com os alunos de forma significativa, utilizando uma metodologia de ensino que promovesse a aprendizagem de forma lúdica e interativa. A oficina foi planejada em três etapas, iniciando com um jogo educativo, para relembrar os conceitos de plano cartesiano. Em seguida, foram planejadas duas atividades práticas para que os alunos pudessem aplicar/praticar os conceitos revisados no bingo.
A primeira etapa, iniciou com um momento de perguntas e respostas com os alunos, a fim de revisar os conceitos básicos do plano cartesiano. Os bolsistas realizaram perguntas sobre: sua construção, quadrantes, sinais e outros conceitos relacionados ao tema. A partir das respostas, os bolsistas desenharam o plano cartesiano no quadro. Após, foi realizada uma partida de bingo do plano cartesiano. Para isso, os bolsistas haviam preparado várias cartelas com diferentes coordenadas e, para o sorteio, foram elaborados cartões com todas as coordenadas dispostas nas diversas cartelas. Os pibidianos sorteavam as coordenadas, escrevendo-as no quadro e ajudando os alunos que tinham mais dificuldade a localizá-las na cartela do bingo.
Na segunda etapa da oficina, os bolsistas organizaram a atividade em mesas dispostas no pátio da escola, com o objetivo de promover o trabalho em grupo e proporcionar aos estudantes a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos. Cada grupo de alunos ficou em uma mesa que continha um Geoplano, elásticos coloridos e um envelope com coordenadas. Na dinâmica proposta, os alunos deveriam localizar e ligar

as coordenadas no Geoplano para formar figuras geométricas. Depois, os acadêmicos entregavam ao grupo uma ficha com perguntas a serem respondidas e uma multiplicação a ser feita, para que pudessem visualizar o que acontecia com a figura geométrica quando as coordenadas eram multiplicadas. Ao todo, os alunos tinham quatro envelopes e quatro fichas para preencher.

Por fim, na última atividade prevista pelos bolsistas, eles utilizaram o plano cartesiano que haviam construído algumas semanas antes no pátio da escola. Esse plano foi feito com tinta para chão de cimento e ficou disponível para uso dos professores da escola, beneficiando futuras turmas de estudantes e professores. Para o desenvolvimento da atividade, que se assemelha à etapa anterior da oficina, a turma foi dividida em três grandes grupos para promover a interação entre diferentes alunos. Cada grupo recebeu quatro envelopes com diferentes coordenadas a serem localizadas no plano cartesiano em escala real. Cada coordenada deveria ser representada por um aluno e, após todos os pontos serem representados, eles deveriam usar um barbante disponibilizado pelos bolsistas para ligar as coordenadas e verificar qual figura seria formada. Logo após, os estudantes precisavam transcrever a figura geométrica formada no plano em escala real para o plano disponibilizado em uma folha A4 pelos bolsistas.

Durante o desenvolvimento das atividades, os bolsistas tiveram a oportunidade de observar/refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos trabalhados. Ressalta-se, que este trabalho proporcionou uma experiência de extrema importância para os pibidianos, futuros professores de matemática, auxiliando-os na construção de saberes pedagógicos fundamentais para a sua prática docente. Foi possível concluir que um roteiro/planejamento com objetivos claros e com uma metodologia pré-estabelecida é significativo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. A elaboração e aplicação da oficina pedagógica permitiram que os bolsistas desenvolvessem habilidades essenciais para sua formação. Além disso, a abordagem lúdica utilizada nas atividades proporcionou uma aprendizagem participativa e evidenciou a importância de colocar o aluno como protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Por fim, agradecemos a CAPES pela concessão da Bolsa do PIBID.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: DEZ ANOS DE HISTÓRIA E UM OLHAR PARA OS SEUS EGRESSOS E INSERÇÃO À DOCÊNCIA

Marisol Vieira Melo
Universidade Federal da Fronteira Sul/Campus Chapecó-SC

Resumo:
O objetivo desse estudo, é retratar o perfil dos egressos de um Curso de Matemática – Licenciatura de uma universidade pública no estado de Santa Catarina, no processo de inserção à docência. O referido curso de Matemática está prestes a completar uma década de atividade. Pretende-se, desse modo, apresentar um primeiro "raio-x" dos egressos do curso, a partir dos licenciados, formados desde 2018, que passaram pelo processo de formação inicial nesta instituição, e, sobretudo, trazer elementos que influenciaram àqueles que optaram, ou não, por exercer a docência na Educação Básica. Esse estudo em andamento, tem uma abordagem qualitativa e é constituído em etapas: (i) descrição do perfil dos egressos e, (ii) processo de inserção à docência no exercício da profissão. Enquanto a primeira etapa, detalha aspectos relativas ao curso, como por exemplo: de número de licenciados, temáticas de trabalhos de conclusão de curso (TCC), experiências em programas de iniciação à docência ou científica, continuidade em dos estudos em Programas de Pós-graduação e/ou formação continuada. A segunda etapa, de caráter etnográfico, buscar-se-á por meio de um questionário, sob cuidados éticos, a ser enviado aos egressos, características que revelem a construção de saberes de/para prática docente, bem como, aspectos que influenciaram na decisão de atuar em escolas de Educação Básica, bem como, o processo de inserção à docência, neste período inicial. Espera-se com os resultados, refletir sobre os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) e o que eles propõem, seja no âmbito: do papel social do educador, na visão de uma aprendizagem da Matemática para a formação de indivíduos críticos; do próprio conhecimento matemático, de adequações metodológicas necessárias e na compreensão dos currículos escolares. Contudo, acredita-se que essas etapas proporcionarão revelar indícios de formação consistente ou mesmo de fragilidades, que mereçam uma atenção, especialmente na avaliação e reformulação de PPC, além de políticas públicas que possam promover a acessibilidade, o ingresso, a permanência e que conduzam o professor de Matemática à inserção na carreira docente.

MELO, Marisol Vieira *et al.* **Iniciação e inserção à docência no Brasil** (no prelo), 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática.** 2012. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/ccmch/2012-0001.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.** Resolução 02/CONSUNI/CGAE/UFFS/2017. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2017-0002.

ZAIDAN, Samira *et al.* (Org.). **A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019**: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015. SBEM, Brasil, 2021.

II FTPEM: ESPAÇO DE REFLEXÃO DAS EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS DA/PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO TOCANTINS

Adriano Fonseca
Universidade Federal do Norte do Tocantins/Campus de Araguaína)

Márcia Cristina Gonçalves
Instituto Federal do Tocantins/Campus de Paraíso do TO

Resumo:
O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise inicial das discussões realizadas nos Grupos de Trabalho (GDs) do II Fórum Tocantinense de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (II FTPEM). Para a análise das discussões, utilizaremos como material os relatórios produzidos e apresentados na Plenária dos GDs, realizada no último dia do evento, considerando como metodologia a análise documental (Lüdke; André, 2020) e algumas orientações da análise de conteúdo (Lüdke; André, 2020; Bardin, 1977), com o propósito de perceber quais categorias emergiram dos diálogos em torno das temáticas dos GDs. Os grupos de discussões foram: **GD01. Licenciatura em Matemática e os conhecimentos próprios da docência**; **GD02. Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores**; **GD03. Políticas Públicas Curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática**; **GD04. Formação inicial em Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia**; **GD05. O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade e GD06. Educação Matemática Inclusiva**. Como resultado da análise, percebemos que as discussões podem ser configuradas em seis categorias analíticas emergentes: **1.** relação escola e universidade (GD01, GD02 e GD06); onde destacaram-se o debate sobre a importância da interação dos futuros professores com o espaço escolar, desenvolvendo ações junto com professores e estudantes da Educação Básica (EB) e criação de cursos de formação continuada por meio de ações de colaboração entre universidades e sistema de ensino básico, com destaque para promoção de ações colaborativas entre escola e universidade, no sentido de fortalecer a educação inclusiva. **2.** saberes docentes necessários (GD01, GD02, GD04 e GD06); evidenciou-se a característica bacharelesca dos cursos de licenciatura em Matemática, cuja estrutura curricular não contribui significativamente para a produção de saberes básicos para a docência, apontando para a necessidade de um debate sobre quais conhecimentos profissionais e saberes docentes são necessários serem compreendidos e problematizados e as contribuições necessárias da formação acadêmica para a prática pedagógica na EB. No curso de Pedagogia, revelou-se a necessidade de compreender como as dificuldades de matemática estão vinculadas à metodologia de ensino adotada pelo professor. Na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo, destacou-se a pouca importância às discussões dos saberes e fazeres de grupos socioculturais e dos saberes necessários para uma atuação docente inclusiva. **3.** currículo escolar/acadêmico (todos os GDs); a ênfase se deu para a necessidade de uma equilibração entre disciplinas do campo da Matemática, do campo da Educação Matemática e do campo da Educação, como também a articulação, pelos professores formadores, entre os componentes curriculares de conhecimento

específico, pedagógico e de ensino, para uma formação efetiva. Houve destaque também para a falta de clareza da/na relação entre PIBID, Residência Pedagógica e estágio supervisionado. Da concepção de prática como componente curricular (PCC) apontou-se ainda existir incompreensões por parte dos professores universitários sobre quais atividades correspondem à PCC, sendo que, outro ponto destacado foi sua realização acontecer apenas no interior das disciplinas, não havendo ações interdisciplinares e propostas de realização das mesmas nas escolas da EB. No curso de Pedagogia apontou para a análise dos componentes curriculares de Matemática e de algumas metodologias e espaços de ensino adotados. Na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo, apontou-se para a falta de articulação, no currículo, entre as leis que versam sobre as culturas de povos originários e tradicionais, assim como ausência de ações afirmativas para o êxito e permanência dos acadêmicos pertencentes a esses povos. **4.** relação didática (GD03 e GD04); salientou-se a adoção de abordagens didático-pedagógicas e avaliativas mais colaborativas e inclusivas, menos competitivas, que não considerem apenas os resultados, mas o processo de construção do conhecimento dos estudantes. Com a pandemia da Covid-19, realçou-se que apenas na interação mediada por tecnologias digitais, os estudantes não aprendem, devendo ser considerado também a interação afetiva humana face a face, fator essencial para a formação do docente mais confiante ao iniciar sua prática docente na EB; **5.** políticas públicas de educação (GD02, GD03 e GD05); teve destaque a discussão sobre as reformas apressadas de políticas públicas de formação docente, que não respeitam a autonomia universitária, não havendo tempo para avaliar o resultado de tais mudanças, assim como a necessidade de políticas públicas de incentivo à formação continuada para formadores de professores. **6.** Respaldo/acompanhamento institucional e da sociedade (pais, especialistas) (GD06); destacou-se que a estrutura escolar e recursos didáticos são insuficientes para atender as demandas da inclusão escolar, com forte resistência da própria família do estudante com deficiência, revelando uma exclusão disfarçada de inclusão, que não considera sequer os aprendizados e desenvolvimentos conquistados pelos estudantes com deficiência. Com essa primeira análise, podemos perceber como as preocupações com a questão do currículo perpassam as discussões de todos os GDs e o quanto os aspectos discutidos presentes em cada uma das demais categorias são relevantes no debate sobre a formação inicial de professores que ensinam matemática, podendo contribuir com a definição de temas de estudo e pesquisa em Educação Matemática no Tocantins.

Referências:

LÜDKE, M.; ADNRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. 2 ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2020

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Trad. de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro.

Apoio Financeiro: do próprio evento e da SBEM-TO.

O PIBID OPORTUNIZANDO A INTERLOCUÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA

Diego Antonio Goulart
Estudante de Graduação em Licenciatura em Matemática/Campus Rio do Sul

Gilmar Liz Barbosa
Estudante de Graduação em Licenciatura em Matemática/Campus Rio do Sul

Ueró Bohmann Leite da Luz
Estudante de Graduação em Licenciatura em Matemática/Campus Rio do Sul

Neila de Toledo e Toledo
Orientador, Professor EBTT/Campus Rio do Sul

Erickson Slomp Nogueira[5]
Co-orientador, Professor de Matemática, Escola de Ensino Fundamental Deputado João Custódio da Luz.

Resumo:
A formação de professores desempenha um papel crucial na promoção de uma educação de qualidade e no desenvolvimento dos alunos. No entanto, muitas vezes há uma desconexão entre a teoria aprendida nas instituições de ensino superior e a realidade das salas de aula. Essa dissociação resulta de vários fatores e pode ter impactos significativos tanto nos professores quanto na aprendizagem dos alunos. Um dos principais motivos dessa desconexão é a distância entre a teoria acadêmica e a prática escolar. Isso pode levar os futuros professores a se sentirem despreparados para lidar com situações reais nas escolas, incluindo a diversidade de pensamentos e abordagens de ensino encontrados em diferentes contextos educacionais.
O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) surge como uma iniciativa que busca unir essas duas realidades distintas. Coordenado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o PIBID tem como objetivo principal promover a formação de professores para a educação básica. Isso é feito ao aproximar as universidades das escolas, proporcionando aos estudantes de licenciatura a oportunidade de vivenciar a prática docente desde o início de sua formação. O programa busca integrar a teoria e a prática, visando melhorar a qualidade da educação escolar e valorizar a carreira docente. Para isso, os bolsistas do PIBID são inseridos em escolas públicas parceiras, onde realizam atividades de complementação curricular, auxiliando os professores. Além disso, o PIBID promove a formação contínua dos professores supervisores e fortalece a relação entre instituições de ensino superior e escolas públicas.
Um exemplo concreto disso ocorreu dentro do planejamento e aplicação de oficina pedagógica escrita e aplicada pelos pibidianos. O planejamento e aplicação da oficina ocorreu nos meses de março a maio/2023 com a orientação do professor supervisor do PIBID na escola-campo e da professora orientadora. A oficina tinha como foco a aplicação da álgebra em um contexto de mercado, permitindo aos alunos do oitavo ano do ensino fundamental explorar os preços dos produtos por meio de expressões algébricas. Foi realizada em três etapas em duas semanas, sendo elas: Contextualização

da álgebra e suas implicações; Atividades diagnósticas (primeira semana); e Construção de feira fictícia dentro de sala de aula (segunda semana).

Durante a atividade diagnóstica da oficina, os alunos apresentaram diferentes níveis de conhecimento em álgebra, o que levou os bolsistas do PIBID a adotarem estratégias pedagógicas diferenciadas. Trabalhar em grupos pequenos possibilitou a colaboração entre os alunos, promovendo a troca de conhecimentos e a aprendizagem mútua. Os bolsistas também atuaram individualmente com os alunos com dificuldades, oferecendo explicações adicionais e exercícios de reforço.

A experiência mostrou que o PIBID desempenha um papel fundamental ao lidar com a diversidade de habilidades e conhecimentos dos alunos. Os bolsistas puderam adaptar as atividades de acordo com as necessidades dos estudantes, promovendo um ambiente de aprendizado inclusivo e colaborativo. Através do PIBID, os futuros professores também tiveram a oportunidade de refletir sobre suas práticas pedagógicas e trocar experiências com os professores supervisores e orientadores.

Essa interação enriquecedora contribuiu para a formação dos bolsistas e para a melhoria das práticas de ensino nas escolas participantes. No entanto, é importante reconhecer que ainda existem desafios na formação de professores no Brasil. Para melhorar a qualidade da educação básica, é necessário repensar os currículos das instituições formadoras de professores e investir em uma formação adequada, focada nas necessidades da educação básica. O compromisso com a formação de professores é fundamental para construir uma educação equitativa, inclusiva e de qualidade, preparando os alunos para os desafios do futuro. Nesse sentido, o PIBID é uma iniciativa promissora que contribui para a transformação educacional no país. Por fim, agradecemos a CAPES pela concessão da Bolsa do PIBID.

POLÍTICAS PÚBLICAS CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Celi Espasandin Lopes
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Luciane de Fatima Bertini
Universidade Federal de São Paulo

Suzete Souza Borelli
Universidade Cruzeiro do Sul

Resumo:
Este resumo decorre das discussões realizadas o VIII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática, realizado em São Paulo em 31 março e 01 de abril de 2023, no Grupo de Discussão denominado Políticas Públicas Curriculares para a Formação de Professores que Ensinam Matemática. Este grupo teve por objetivo promover reflexões sobre as políticas públicas curriculares para os cursos de Licenciatura em Pedagogia; Licenciatura em Matemática e processos de formação continuada para professores que ensinam matemática na Educação Básica. As discussões contemplarão a estrutura e organização desses cursos a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, examinando a carga horária de Matemática e/ou Educação Matemática, os estágios curriculares, o trabalho de conclusão de curso e, a diversidade de ações de formação continuada que tem ocorrido no contexto do Estado de São Paulo. Considerou-se que os problemas políticos vivenciados no Brasil, durante os mandatos presidenciais, 2016 – 2018 e 2019 - 2022, após o golpe contra a Presidenta Dilma Rousseff, provocaram a descontinuidade de programas de políticas públicas bem sucedidos, bem como o alinhamento das políticas a grupos empresariais que tentam ocupar os espaços que seriam do poder público para atuação e resolução dos problemas da escola básica. No entanto, mesmo nesse quadro catastrófico que vivenciamos, podem ser identificadas experiências bem-sucedidas e movimentos de resistências de educadores matemáticos que buscam por uma formação de professores voltada à justiça social, com equidade e igualdade de oportunidades e direitos aos estudantes, futuros professores. Há vários projetos de formação contínua decorrentes da parceria Universidade/Escola em todas as regiões brasileiras, nos quais se reconhece o professor como produtor de conhecimento. Como proposições emergiu que é preciso que projetos com perspectivas semelhantes à Residência Pedagógica e ao PIBID sejam ampliados. Também se faz necessário, o estabelecimento de articulações entre as secretarias municipais, estaduais e federais no que diz respeito às políticas públicas de formação de professores. Incluir a União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED). Também, que os cursos de formação inicial, Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática, precisam considerar situações de ensino a serem problematizadas e solucionadas. É importante investir em processos investigativos para desencadear a aprendizagem docente. Tanto em cursos de formação inicial quanto continuada a escuta ao professor é essencial, as narrativas orais e escritas, potencializam a reflexividade docente que impulsiona desenvolvimento profissional. Seria interessante que se pensasse em políticas públicas para a formação de professores que

considerassem a criação de projeto de formação contínua que ocorram na escola, sejam horas contempladas na carga horária docente e remuneradas adequadamente. O grupo de trabalho identifica, ainda, um desafio a ser enfrentado em relação às políticas públicas para a formação de professores: a curricularização da extensão. As potencialidades desse tipo de política são reconhecidas, principalmente na perspectiva de ampliar as relações da Universidade com as escolas da Educação Básica e com a sociedade em geral. Essas relações podem ser muito produtivas. O desafio se impõe no sentido da construção de propostas significativas, que oportunize relações produtivas e que tragam contribuições para todas as partes envolvidas. Sendo essa uma proposição relativamente recente, considera-se fundamental que ela seja objeto de debates e de pesquisa em diferentes espaços.

Palavras-chave: Matemática; Pedagogia; Formação inicial; Formação continuada; Políticas públicas curriculares.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n. 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia. Brasília: CNE, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp006.pdf. Acesso em 15 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC/Conselho Nacional de Educação, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.302/2001. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 mar. 2002, Seção 1, p. 15. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

REPERCUSSÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE DOIS LICENCIANDOS DO CURSO DE PEDAGOGIA

Laura Alves Guariroba
Universidade Cruzeiro do Sul

Matheus Duellberg Aniceto de Freitas
Universidade Cruzeiro do Sul

Priscila Bernardo Martins
Universidade Cruzeiro do Sul

Resumo:
A qualidade da oferta do ensino tem como um de seus elementos centrais, professores bem formados e valorizados. A construção de sistemas educativos de qualidade, equitativos e inclusivos transita pela promoção de políticas de professores que oportunizam encantamento à carreira, uma formação inicial sólida, reconhecimento e possibilidade de desenvolvimento profissional docente (GATTI et al, 2019). Na contemporaneidade, uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores é o Programa de Residência Pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Tal programa tem o propósito de fomentar projetos institucionais de residência pedagógica, selecionados a partir de editais e implementados por Instituições de Ensino Superior, devidamente articulados com as redes de ensino e com as escolas públicas de educação básica, visando o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da Educação Básica nos cursos de licenciatura. Um dos objetivos do programa consiste em fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura e contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos. Na perspectiva de tal Programa, pretendemos neste texto apresentar as repercussões do Programa Residência Pedagógica na formação inicial de dois licenciandos em Pedagogia de uma instituição privada da cidade de São Paulo. Para tanto, na tentativa de dar voz aos licenciandos, recorremos a uma abordagem de natureza qualitativa, de tipologia narrativa (auto) biográfica. A escolha da narrativa se justifica devido a importância de conhecer as trajetórias destes licenciandos, enquanto estudantes que se assumiram como professores desde a formação inicial acadêmica, por meio do Programa Residência Pedagógica. Nacarato, Passos e Silva (2014) explicitam que, no âmbito dos cursos de licenciatura, as narrativas têm sido empregadas para intervir na aprendizagem de futuros professores e no seu próprio desenvolvimento profissional por meio da historicidade dos licenciandos em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática a partir das experiências destes como estagiários, que no nosso caso, seriam as experiências destes com conteúdos matemáticos no âmbito do Programa Residência Pedagógica. As narrativas de Laura e Matheus revelaram a constituição da identidade docente a partir das experiências destes como residentes no âmbito do Programa Residência Pedagógica à medida que puderam confrontar as teorizações estudadas nas disciplinas do curso com a prática em sala de aula, sendo capazes de analisar qualitativamente uma sondagem numérica, por exemplo, indicando, inclusive, as dificuldades e saberes dos estudantes do primeiro ano do Ensino Fundamental e as

intervenções necessárias. As narrativas mostraram que, a Residência Pedagógica possibilitou aos licenciados uma postura crítica e reflexiva em se tratando da etapa de regência perante as condições sociais que estavam influenciando todo o processo de ensino e aprendizagem. Revelaram ainda, o desenvolvimento acadêmico e profissional dos licenciandos, isso porque, por meio do Programa Residência Pedagógica, os futuros professores começaram a questionar muitos obstáculos epistemológicos e didáticos que permeavam todo o ensino e diante disso se colocaram no viés da pesquisa, resultando após a conclusão do curso de Pedagogia, a inserção dos licenciandos no Mestrado da mesma instituição de Ensino, visando dar continuidade às pesquisas que iniciaram durante o envolvimento no Programa e fortalecer e ampliar os conhecimentos matemáticos adquiridos nas disciplinas do curso de Pedagogia, mas especialmente advindos dos eventos de socialização entre os demais residentes de outras escolas parceiras do Programa Residência Pedagógica, das leituras de cunho teórico realizadas, e das vivências em campo prático. À guisa de considerações trazemos dois trechos das narrativas dos licenciandos, nos quais repercutem as contribuições do Programa Residência Pedagógica na formação inicial de professores que ensinam matemática: 1. "Considero a minha participação no Programa de Residência Pedagógica altamente produtiva para o meu desenvolvimento profissional, tendo em vista que pude vivenciar as situações práticas de uma sala de aula, pude aprender com a experiência da professora-preceptora e, sobretudo, pude relacionar os aspectos teóricos do Ensino de Matemática com as situações reais do ambiente escolar (Laura)" e 2. "Vivenciando a prática escolar em sua mais profunda perspectiva, pude perceber a importância do programa para aqueles que se dispõe com total entrega a enfrentar uma realidade, muitas das vezes desafiadora, porém com a participação efetiva da professora preceptora do campo prático e professora orientadora da instituição sede pude sanar todas as eventuais dúvidas quanto ao processo de ensino e aprendizagem. Com esse apoio foi possível, pensar em algo mais planejado e fundamentado teoricamente, tendo em vista que me apoiei nas diferentes teorizações, mas atreladas à prática, o que enriqueceu muito a minha formação pedagógica. Reconheço que muitos que cursam Pedagogia, mas sem acesso ao Programa Residência Pedagógica, não têm essa oportunidade formativa tão promissora (Matheus)".

Referências:

BRASIL. Portaria n. 38, de 28 de fevereiro de 2018 que regulamenta o Programa de Residência Pedagógica, Brasília, DF, 2018. Disponível em https://cutt.ly/wfHbhDC. Acesso 15/08/2023.

BRASIL. Edital n. 06/2018 CAPES seleção de projetos para o Programa Residência Pedagógica. Brasília: DF: CAPES, 2018. Disponível em https://cutt.ly/wfHbvOR. Acesso em 15/08/2023.

GATTI, B.A et al. Professores do Brasil: novos cenários de formação. Brasília, DF: Unesco.Acesso em: 26 ago. 2023.

NACARATO, A.M; PASSOS, C.L.B; SILCA, H. da. Narrativas na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. Bolema, Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 701-716, ago. 2014

7 RESUMOS: GD4 – Formação inicial em Educação Matemática na licenciatura em Pedagogia

Os trabalhos deste grupo objetivam discutir potencialidades e limites relativos à formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Pedagogia, tanto na modalidade presencial, como na EAD, à luz das atuais políticas públicas. Dentre os múltiplos aspectos envolvidos, é importante problematizar como a formação pretendida articula-se às orientações curriculares de matemática e às necessidades formativas para os alunos aos quais se destina.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Fabio Menezes
Faculdade de Formação de Professores- Universidade Estadual do Rio de Janeiro /LaPraME-Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Victor Giraldo
Universidade Federal do Rio de Janeiro/LaPraME-Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Introdução:

Esta pesquisa versa sobre o desenvolvimento profissional em espaços coletivos de formação docente na qual as sujeitas da pesquisa são professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Nós fizemos uma pesquisa de natureza antropológica, realizando uma imersão social e cultural no ambiente de trabalho dessas professoras para produzir dados e analisá-los durante a tal imersão.

Com a expressão desenvolvimento profissional docente nos referimos a algo que se processa como uma aprendizagem contínua e que perpassa (desde antes) da formação curricular inicial, cursos de extensão, cursos livres ou quaisquer outras pós-graduações, bem como a consideração da produção de saberes (intencionalmente ou não) advindos da prática profissional inserida em seus coletivos profissionais.

O termo 'desenvolvimento profissional docente' (DPD) foi tratado como um guarda-chuva teórico sustentado por trabalhos que consideram a docência como atividade profissional com especificidades de saberes. E que são, eminentemente, emergentes da prática, constituindo nossa premissa de que o docente se desenvolve profissionalmente continuamente inserido em diversas práticas e coletivos, construindo identidades com eles.

Objetivos:

Nossa intenção aqui foi *discutir identidade profissional docente de modo a articulá-la com a ideia de produção de subjetividades* e *discutir o desenvolvimento profissional docente a partir de outros aspectos como o conhecimento de conteúdo matemático para o ensino.* Olhamos para esses aspectos de maneira socialmente situada, articulada com teorias que consideram a docência como atividade profissional, relacionando a formação docente com o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional.

Para cumprir os objetivos, levantamos uma questão central: *no que concerne identidade profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino, como se dá o desenvolvimento profissional docente, realizado a partir de discussões sobre práticas num coletivo de professoras que atuam no Ensino Fundamental I?* Contudo, precisamos antes responder, ao longo deste trabalho, outras duas questões específicas: *(i) como a articulação entre produção de subjetividade e identidade profissional docentes, observadas na dinâmica de realização de um coletivo de docentes que ensinam matemática, se insere numa discussão sobre desenvolvimento profissional docente*?; e *(ii) De que maneira a problematização de conteúdo matemático do ensino*

– considerando uma apropriação teórica sobre a ideia de matemática problematizada e observação de professoras discutindo as suas práticas – pode contribuir para a produção saberes docentes?

Metodologia:

Nossa pesquisa se deu pela imersão do primeiro autor dessa pesquisa no ambiente de trabalho de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais por dois anos e meio, inspirado na metodologia de Observação Participante – um procedimento metodológico de produção de dados bastante usada dentro das Ciências Sociais por etnógrafos e antropólogos. Ela consiste em conviver no ambiente sociocultural dos sujeitos de pesquisa, vivenciando processos que perpassam do estranhamento até a familiarização essas professoras, que permitiu a produção de dados observando as discussões sobre a prática com o uso de anotações em campo, gravações em vídeo e em áudio, que serviram de evidências para nossas análises.

Resultados:

Como primeiro resultado teórico, articulamos produção de identidade docente e a subjetividade através da expressão ***ser-docente***, na compreensão de que o "ser" sujeito e o "ser" professor são indissociáveis. E os dados indicaram potências do desenvolvimento profissional docente que foram destacadas em um espaço analítico composto por 3 eixos, também indissociáveis: *identificação*, *sentidos de pertencimento* e *atitudes investigativas*. Um segundo resultado teórico foi uma sistematização de ideias, buscando fazer uma reflexão política, tendo como centralidade a discussão epistêmica sobre o próprio conteúdo matemático *per se*, como finalidade de ensino e seus efeitos – a ***matemática problematizada***. Aqui nossas análises dos dados indicam que processos de "desnaturalização" de abordagens, com discussões perpassando a natureza dos conteúdos matemáticos a serem ensinados e problematizando os contextos sociais dos sujeitos, podem se revelar como potências no desenvolvimento profissional docente, porque se articulam com aspectos que indicam: *transformar a própria prática docente; reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos; o respeito às questões e produções locais; tensionamentos de concepções sobre modus de produção matemática; e possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo*.

Conclusões:

Articulamos os resultados teóricos e empíricos em duas frentes, que intitulamos como: (1) problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática; e (2) traços do desenvolvimento profissional docente do grupo sujeito de pesquisa. Consideramos que vivências pessoais estão diretamente ligadas às abordagens de ensino de matemática e ambas se colocam como potências de desenvolvimento profissional – isto porque é impossível dissociar a pessoa e o professor. Acreditamos, ainda, termos indicado alguns caminhos no debate sobre DPD que se relacionam com: produção de identidades docentes na consideração da produção de subjetividades, os efeitos sociais do ensino de matemática e até mesmo, tacitamente, o público escolhido aqui como sujeito de pesquisa – docentes que atuam no ensino fundamental I.

Palavras-chave: Pessoalidade na docência. Desenvolvimento profissional docente. Identidade docente. Matemática problematizada.

CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA ENSINAR MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA PERSPECTIVA DOS ACADÊMICOS DE PEDAGOGIA.

Marlene T. Fernandes
Universidade Luterana do Brasil

Introdução:
Essa pesquisa de abordagem qualitativa foi desenvolvida com acadêmicos de um curso de Pedagogia durante o período de quatro semestres, regularmente matriculados, no mínimo, em duas disciplinas específicas de Matemática do curso e, obrigatoriamente, não terem realizado o Estágio Curricular Obrigatório de Anos Iniciais e/ou Educação de Jovens e Adultos (EJA). A partir dos parâmetros da pesquisa, identificamos que 37 acadêmicos atendiam aos critérios e estavam aptos a cursarem as disciplinas de Matemática nos semestres seguintes, após o início dos estudos. **Objetivos:** O objetivo geral da pesquisa foi investigar, na perspectiva dos acadêmicos, os significados e a compreensão que manifestam em relação à formação Matemática recebida e os conhecimentos que consideram necessários ao professor que ensina matemática nos anos iniciais. O objetivo que orientou a pesquisa resultou das questões norteadoras que buscaram investigar: Como um curso de Pedagogia forma matematicamente os futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva dos acadêmicos? Quais os conhecimentos que os acadêmicos de Pedagogia consideram necessários ao professor que ensina matemática nos anos iniciais?

Metodologia:
Optou-se pelo enfoque qualitativo e a adoção do estudo de caso como método de pesquisa. Como procedimentos de investigação, foi utilizado o questionário com questões abertas e fechadas e análise dos relatórios do estágio curricular obrigatório. A organização e análise das respostas, em relação às questões abertas do questionário, foram organizados em categorias e análise de conteúdos (Bardin, 2016).

Resultados:
Serão relatados, neste recorte da pesquisa e de forma sucinta, somente duas categorias resultantes das narrativas dos estudantes que emergiram das respostas das perguntas abertas, a saber: A) *Expectativas e anseios em relação às disciplinas de matemática* e; B) *Conhecimentos necessários ao professor que ensina matemática na perspectiva dos acadêmicos.* Os estudantes registraram na categoria A, como aspectos positivos, a expectativa de aprender mais para saber ensinar, desejo de aprender conteúdos novos e didática diferenciada para ensinar de forma prática e atrativa os conceitos matemáticos iniciais. Como aspectos negativos três estudantes participantes da pesquisa relataram que as expectativas com as disciplinas de Matemática do curso, era que estas servissem para aprender mais e sanar traumas para não frustrar os alunos. Estes registros revelam, de certa forma, que há uma tensão em relação à Matemática, então deduzimos que este sentimento pode ainda estar presente, mesmo que implicitamente, nas percepções dos acadêmicos em relação à Matemática e influenciar a prática docente. Neste contexto, torna-se imprescindível que durante a formação dos futuros professores dos anos iniciais sejam promovidas experiências matemáticas positivas para romper com essas concepções e atitudes negativas em relação à disciplina. Na categoria B, que trata sobre os *conhecimentos necessários ao professor que ensina matemática na perspectiva dos*

acadêmicos foram compiladas respostas significativas que direcionam à compreensão e ao significado que eles atribuem ao domínio dos conhecimentos matemáticos básicos para ensinar, conforme relatam as Acadêmicas Participantes (AP): "Saber a tabuada e dominar todas as operações, saber como esclarecer as dúvidas dos alunos de modo claro e explicar as matérias com clama e pacientemente. Ter noção de que cada aluno tem seu ritmo de aprendizagem e suas dificuldades e habilidades" (AP14). "Conhecer plenamente a disciplina e os conteúdos matemáticos e acima de tudo dominar metodologias específicas para facilitar o aprendizado desses alunos, a fim de que os mesmos gostem da Matemática e a compreendam" (AP16). Estudos em torno dos conhecimentos matemáticos que os professores dos anos iniciais possuem e as formas pelas quais ensinam estes conhecimentos na promoção das aprendizagens dos alunos (SHULMAN, 1986; CURI, 2004; BALL; THAMES; PHELPS, 2008; NACARATO, 2013; SANTOS, 2014; MACHADO, 2017), destacam que, apesar da preocupação com as diferentes maneiras de ensinar estes conteúdos, grande parte dos professores dos anos iniciais manifestam certa insegurança quanto às orientações curriculares e metodológicas do trabalho docente nesse nível de ensino. Ao mesmo tempo, algumas pesquisas apontam que a insegurança e adoção de práticas educativas inadequadas para ensinar os conceitos matemáticos estão, frequentemente, associadas ao desconhecimento conceitual dos conteúdos de Matemática a serem ensinados.

Conclusão:

Os resultados sinalizam que os acadêmicos participantes percebem que a formação matemática recebida no curso desenvolve os conhecimentos necessários para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Destacam o aporte teórico significativo em relação aos conteúdos e práticas metodológicas que as disciplinas de Matemática desenvolvem o que favoreceu o desenvolvimento da prática docente no estágio. No entanto, os acadêmicos que não possuem experiência com a docência nos anos iniciais, ressaltam que há necessidade de promover, no decorrer da formação, mais oportunidades que articulem a teoria e a prática. De acordo com o aporte teórico a formação de professores para ensinar Matemática, principalmente em Pedagogia, necessita de proposições que privilegiem a formação desses professores numa perspectiva de compreensão aprofundada dos conteúdos para ensinar matemática e o desenvolvimento de conhecimentos didático-pedagógicos que favoreçam a aprendizagem.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM PEDAGOGIA: SÍNTESE DO GD01 DO VIII FÓRUM PAULISTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Priscila Bernardo Martins
Universidade Cruzeiro do Sul

Adair Mendes Nacarato
Universidade São Francisco

Vanessa Dias Moretti
Universidade Federal de São Paulo

Resumo:
A temática da formação matemática na Licenciatura em Pedagogia não é nova junto à comunidade de educadores matemáticos. Com as publicações de novas diretrizes (BRASIL, 2015, 2019), o curso de Licenciatura em Pedagogia tem se deparado com o desafio de compreender essa formação e qual matemática tem sido privilegiada nela. Nessa direção, o VIII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática, realizado em 2023, contou com o GD1 "Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia". Nele, as discussões focaram a Educação Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, presencial e EaD, em instituições públicas e privadas. Destacamos os pontos discutidos: a) Perfil do formador nos cursos de Pedagogia. Sugere-se que seja um educador matemático: ter licenciatura em matemática e inserção na formação de professores que atuam na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental; ou estar envolvido com pesquisas nesses segmentos de ensino e ter conhecimento da realidade educacional deles; ou ser um Pedagogo, com conhecimento matemático advindo da pesquisa em Educação Matemática ou formação de professores que ensinam Matemática; b) Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de Pedagogia. Muitas vezes, o professor supervisor pedagogo tem pouca familiaridade com a matemática e não incentiva regências com temas matemáticos; c) Projetos Pedagógicos de Curso da Pedagogia: Bastante amplos, visando a formação de um profissional que atue em diferentes campos. Essa generalidade pode não oportunizar uma formação matemática adequada aos futuros professores; d) Carga-horária destinada à curricularização da extensão (320 horas). Experiências relatadas apontam uma dispersão de práticas nas instituições de Ensino e um não consenso sobre a concepção de extensão na formação de educadores, o que traz preocupação de como a Matemática pode ser contemplada nestas atividades; e) Portaria nº 2.117, de 2019. Permite modalidade EaD para até 40% da organização curricular do curso de Pedagogia presencial. A apropriação imediata da possibilidade do modo EaD por algumas instituições parece servir com adequação a uma política de barateamento e aligeiramento da formação de professores. f) Produção do material didático produzido para cursos Pedagogia EaD. Em geral, nas instituições públicas, o docente responsável pelas disciplinas de formação matemática é um educador matemático, responsável pela elaboração e seleção de materiais de apoio às aulas. Já nas instituições privadas, em geral, o material é centralizado e elaborado por profissionais da Educação, não educadores matemáticos; g) Retorno das aulas presenciais, após pandemia. Na maioria das instituições representadas, houve a redução do horário das aulas e/ou da quantidade

de dias presenciais; h) Alguns resultados de pesquisa sobre como a formação inicial de professores que ensinam matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais vem sendo abordada nos trabalhos em eventos da área (MORETTI, SOUZA, VIRGENS, ZEFERINO, 2023): silenciamento de conceitos específicos de matemática; ênfase nos aspectos metodológicos em detrimento dos conteúdos matemáticos; tendência a trabalhar números e operações e pouca atenção a outras unidades temáticas; escassez de dados sobre a Educação Matemática na Educação Infantil; tímida evolução no ensino de Estatística e ausência de proposições que superem a análise descritiva de dados no trabalho com conceitos estatísticos; ênfase na operacionalização e em aspectos metodológicos do ensino das operações envolvendo números naturais, com pouca ou nenhuma atenção à constituição da noção de número ou à compreensão da estrutura do sistema de numeração decimal; rara presença de textos que façam uma discussão conceitual sobre a Matemática a ser ensinada na formação inicial de professores; esvaziamento do conceito matemático nas discussões das práticas de formação desses professores. A partir dos pontos discutidos, o grupo apresentou sugestões para a continuidade de discussões e pesquisas: urgência no enfrentamento da discussão sobre o modelo de formação generalista dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais com uma reduzida carga horária de disciplinas voltadas à Educação Matemática; desenvolvimento de instrumentos de pesquisas que revelem quais as alterações nos Planos de Ensino das disciplinas, relativa ao Ensino de Matemática, que estão sendo relegadas ao modelo EaD, sob o risco de refletir um silenciamento de conceitos matemáticos específicos, curriculares e pedagógicos; Levantamento regional de educadores que atuam na educação matemática na Pedagogia de modo que os fóruns regionais mobilizem esforços para que tais formadores participem de eventos futuros contribuindo para os debates, apontando os desafios enfrentados em suas práticas. Por fim, destacamos a necessidade de um posicionamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), frente a todas as discussões acumuladas sobre a formação dos professores que ensinam matemática no curso de Pedagogia. Reconhecemos a importância de a SBEM elaborar um documento que subsidie a reestruturação dos cursos de Pedagogia, com vistas à qualidade da formação matemática dos Pedagogos. Por fim, ressaltamos a necessidade da mobilização dos pesquisadores do GT7, em compromisso com a formação dos professores que atuam na Educação Infantil e Anos Iniciais, dando continuidade às pesquisas que têm como foco o curso de Pedagogia e a matemática necessária à formação desses profissionais.

Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação em Pedagogia Licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção 1, p. 11, 16 de maio de 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Brasília, DF: CNE/MEC, 2015. Disponível em:http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-
-002-03072015-pdf/file. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP no 2, de 20 de dezembro de 2019**. Brasília, DF: CNE/MEC, 2020.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file. Acesso em: 22 jul. 2022.

BEZERRA, A.N.S.; DE SOUSA, F. M.L.; COLARES, A.A.. A curricularização da extensão na formação docente: aproximações e contradições para uma práxis emancipadora. **Olhar de Professor**, v. 25, p. 1-22, 2022.

CURI, E. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Editora Musa, 2005.

GATTI, B. A. O curso de licenciatura em pedagogia: dilemas e convergências. **EntreVer,** Florianópolis, v. 2, n. 3, p. 151-169, jul.-dez. 2012.

MORETTI, V. D.; SOUZA, N.M.M.; VIRGENS, W. P.; ZEFERINO, L. C. A matemática na formação inicial do pedagogo para a docência: o que revelam os trabalhos em eventos da área. In: NACARATO, A.M. *et al.*(orgs.). **A matemática na formação do professor da Educação Infantil e Anos Iniciais**: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da Educação Matemática. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022, p. 29-63.

NACARATO, A.M.; MARQUES, A. C.T. L. GD 06: A formação inicial do professor que ensina matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. In: RIBEIRO, R.M.; TINTI, D.S.; TRALDI JR.; A. **VII Fórum Paulista de Formação de Professores que Ensinam Matemática**: discussões e encaminhamentos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional São Paulo: SBEM/SP, 2021, p. 88-116. [livro eletrônico].

NACARATO, A.M. *et al.*(orgs.). **A matemática na formação do professor da Educação Infantil e Anos Iniciais**: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da Educação Matemática. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022. Disponível em https://www.pimentacultural.com/_files/ugd/055e5e_d9d9b9b073244d559f25253f2e1c0fa9.pdf

FORMAÇÃO DE PEDAGOGAS E PEDAGOGOS PAUTADA NO DIÁLOGO E NA CRÍTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Iranete Maria da Silva Lima
Universidade Federal de Pernambuco

Resumo:
Trata-se de uma experiência de ensino vivida no curso de Licenciatura em Pedagogia do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (CAA/UFPE) sediado em Caruaru no Agreste Pernambucano. O Campus, inaugurado em 2006, é fruto do projeto de interiorização do ensino público superior, uma política pública afirmativa de inclusão social de pessoas jovens e adultas que dantes não tinham acesso a uma formação de qualidade socialmente referenciada fora dos grandes centros urbanos. Entre os primeiros cursos implementados no Campus está a Licenciatura em Pedagogia que se propõe a trabalhar relações que há entre a educação e os valores culturais, éticos e políticos da sociedade e contribuir com o desenvolvimento de uma visão crítica pelos(as) estudantes que reverbere na atuação profissional. O ensino de matemática é trabalhado no curso por meio dos componentes curriculares Metodologia do Ensino da Matemática 1 (MEM1) e Metodologia do Ensino da Matemática 2 (MEM2), ambos com 60 h de carga horária, oferecidos, respectivamente, nos quarto e quinto períodos de formação. Com o objetivo de formar professoras(es) para ensinar matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental esses componentes são trabalhados a partir de quatro dimensões de ensino: a *epistemológica*, que contempla saberes matemáticos e suas evoluções históricas: a *didática*, que propicia o trabalho com sequências didáticas e situações-problema intrinsicamente associadas ao ensino em sala de aula: a *cognitiva*, voltada à compreensão do processo de aprendizagem pela(o) estudante nos níveis escolares contemplados; e a *sociocultural* que está no centro de interesse desta comunicação. Ao trabalhar essa dimensão na formação inicial buscamos relacionar os conteúdos e conceitos teóricos e metodológicos aos conhecimentos das realidades das pedagogas e pedagogos em formação. Considerando que a maioria ensina ou irá ensinar em escolas sediadas em áreas urbanas, povoados e áreas rurais dos municípios que compõem as regiões da Zona da Mata, Agreste e Sertão de Pernambuco, priorizamos a construção com situações de ensino que contemplam saberes característicos desses territórios. Para tanto, nos referenciamos na Teoria Freireana e na Educação Matemática Crítica (EMC), abordagens que possuem os alicerces que nos permitem estudar relações que há entre os conteúdos matemáticos trabalhados nos componentes curriculares e a vida real das licenciadas e licenciados. Com efeito, a EMC tem entre seus principais pilares a Teoria Freireana e preconiza uma formação na perspectiva da emancipação humana e da justiça social. Ao resgatar os ensinamentos de Paulo Freire, ela evidencia a relevância das relações interpessoais nos processos educativos e formativos por meio de um diálogo que ultrapassa o simples ato de conversar para se configurar em um elemento essencial para o ensino e a aprendizagem. Assim, a EMC contribui com a formação profissional das(os) licenciandas(os), na medida em que integra elementos dos contextos pessoais, sociopolíticos, culturais e geracionais ao ensino da matemática, a partir das lentes do diálogo e da crítica. Consideramos que um processo formativo pautado nessas premissas também está em estreita relação com os princípios da Educação do Campo que é enraizada na dialética da transformação social. Essa referência é pertinente para

o trabalho que desenvolvemos nos componentes MEM1 e MEM2 porque o curso de licenciatura em pauta também forma professoras e professores para ensinar em escolas do campo. Essas escolhas teóricas e metodológicas nos permitem colocar as(os) licenciandas(os) no centro do processo formativo ao favorecer o diálogo entre os saberes escolares sistematizados e as diferentes identidades, culturas, modos de vida, de produção e de trabalho das comunidades que atuam ou irão atuar na vida profissional. As aulas vivenciadas por meio de atividades individuais e coletivas contemplam conteúdos matemáticos trabalhados na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas seriadas, multisseriadas, inclusive, a Educação de Jovens e Adultos. A relação entre a teoria e a prática se constrói por meio de situações de ensino pensadas e, muitas vezes, vivenciadas com estudantes dos níveis escolares atendidos. A socialização das construções individuais e coletivas faz parte da metodologia de ensino, como também um momento de institucionalização dos conteúdos matemáticos e temas trabalhados nas aulas, em pleno exercício do diálogo e da crítica. Essa forma de organização da formação tem, ao longo dos anos, despertando o interesse das(os) licenciadas(os) em Pedagogia pelo ensino de matemática e, conforme seus depoimentos, contribuído para uma maior conscientização de que a matemática escolar pode ser utilizada como um instrumento de leitura do mundo, de inclusão e transformação social.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINARÃO MATEMÁTICA: O CURSO DE PEDAGOGIA NO RIO GRANDE DO SUL

Maiara Luisa Klein
Universidade Federal de Santa Maria

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Universidade Federal de Santa Maria

Resumo:
Entendemos a Educação como condição para o desenvolvimento humano (LEONTIEV, 2021), o que implica em oportunizar o acesso à cultura mais elaborada para todos e, para isso, destaca-se a relevância do professor organizar seu ensino para que o estudante se aproprie dos elementos culturais elaborados historicamente, materializados em conhecimentos e organizados nos curriculares escolares. Mas, para isto, ele necessita ter se apropriado destes conhecimentos. Consoante a isso, ressalta-se o papel da formação inicial, pois é de se supor que é um dos principais espaços em que isto pode acontecer. Assim, entende-se que o caminho a ser percorrido na formação inicial passa pelo aprender, que desencadeia o processo de constituir-se professor. Em se tratando do curso de Pedagogia, há de se considerar, dentre as diversas áreas de conhecimento com as quais trabalhará, a matemática. Ou seja, como o futuro pedagogo irá ensinar matemática, ele precisará ter conhecimento dessa área. É nesta direção que nosso trabalho se constitui. Refere-se a parte de uma pesquisa de doutorado em andamento e, para este momento, temos o objetivo de identificar o tempo e o espaço que a matemática ocupa na formação do futuro professor nos cursos presenciais de Pedagogia do Rio Grande do Sul (RS). Os estudos iniciais se pautaram em pesquisas como as de Libâneo (2010) e Gatti (2010) que se dedicaram a olhar para os cursos de licenciatura e que, embora tenham sido desenvolvidas há algum tempo atrás, podem indicar parâmetros importantes para investigações atuais. Tendo como enfoque os cursos gaúchos, encontramos 68 instituições que ofertam Pedagogia, sendo que destas se identificou 39 organizações curriculares. Realizamos a busca dos dados nos sites das instituições e/ou por contato telefônico com as coordenações e percebemos que alguns cursos categorizados como presenciais no site do e-MEC, já não existem mais nessa modalidade, somente à distância. A partir dessas considerações, a apreensão dos dados centra-se na análise de 34 instituições que ofertam o curso de Pedagogia presencial no RS. Salientamos que ao nos referirmos ao lugar e ao espaço das disciplinas na estrutura curricular, estamos nos voltando ao currículo prescrito, como explica Sacristán (2017), uma vez que a estrutura analisada é orientada por documentos legais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Pedagogia, os quais regulam algumas características dos cursos, como a carga horária. Os dados obtidos até o momento têm indicado que há pontos que diferem entre as instituições, mesmo seguindo uma legislação, dos quais podemos apontamos a quantidade de disciplinas ofertadas de matemática, pois da totalidade das instituições estudadas, 47% apresentam uma disciplina, 38% duas disciplinas, 9% três disciplinas, 3% quatro disciplinas e 3% não apresenta nenhuma disciplina referente a matemática. Outro ponto a ser frisado é a carga horária dessas disciplinas, pois mesmo nos casos de oferta da mesma quantidade de disciplinas, o tempo destinado para elas é

distinto: a menor carga horária é de 40 horas, enquanto a maior é 280 horas. Contudo, cabe destacar que as instituições que ofertam carga horária superior (160 a 280 horas) possuem disciplinas que englobam mais de uma área do conhecimento, o que faz com que o tempo destinado aos conhecimentos matemáticos seja inferior ao total. Continuando nossa análise sobre a carga horária das disciplinas em relação a carga horária total do curso, ao calcularmos a média aritmética constatamos que o percentual ocupado pela matemática nas estruturas curriculares dos cursos de Pedagogia presencial do RS é 3,2%. Isso nos leva a inferir que a matemática ocupa um espaço pequeno na formação inicial, mesmo que este futuro professor ensinará conhecimentos relativos a esta área. O olhar para o RS evidenciou que a maior parte das instituições ofertam pelo menos uma disciplina voltada a matemática, porém, tanto o baixo percentual em relação a totalidade da carga horária, quanto a disparidade desta nos diferentes cursos nos levam a questionar: que conhecimentos são priorizados nestas organizações curriculares? Nestas organizações é possível aprender matemática para ensinar? Estes questionamentos orientam os próximos encaminhamentos da pesquisa.

Referências Bibliográficas

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 31, n. 113, 2010. p. 1355-1379.

LIBÂNEO, J. C. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** Brasília, v.91, n.229, p. 562 – 583, set./dez., 2010.

LEONTIEV, A. N. **Atividade, consciência, personalidade.** Bauru, SP: Mireveja, 2021.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa; Revisão Técnica: Maria da Graça Souza Horn. Porto Alegre: Penso, 33. ed., 2017.

Apoio Financeiro: CAPES.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E PEDAGOGIA

Suzi Samá
Universidade Federal do Rio Grande

José Carlos Pinto Leivas
Universidade Franciscana

Introdução:
O VII Fórum Regional de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática, no Rio Grande do Sul, contou com a participação de alunos de pós-graduação e professores da educação básica e do ensino superior. Na palestra de abertura do evento foi destacado o percurso histórico das políticas públicas, as leis e documentos que orientam/ram o currículo da educação básica e dos cursos de licenciatura de forma a desencadear as discussões dos cinco GDs. A síntese das discussões foi produzida pelos coordenadores de cada GD a partir dos pontos levantados nos grupos. O presente texto tem por objetivo relatar algumas reflexões tecidas no GD1 e no GD4. O GD1 promoveu discussões a respeito das especificidades dos processos formativos dos professores nos cursos de Licenciatura em Matemática; o GD4 discutiu as potencialidades e limites relativos à formação inicial de professores nos cursos de Pedagogia.

Metodologia:
Este estudo é de natureza qualitativa, a qual segundo Minayo (2006)[21] possibilita investigar a história, as relações, as percepções de como os indivíduos vivem, pensam e sentem. Para a autora, pesquisas dessa natureza propiciam a construção de novas abordagens, revisão e criação de conceitos, os quais são foco do presente texto no sentido de refletir sobre a formação de professores que ensinam Matemática a partir das sínteses das discussões dos GDs.

Resultados:
Nos dois grupos existe o consenso de que ao professor não é suficiente conhecer o conteúdo que vai ser ensinado, mas sim possuir um conhecimento que possibilite tornar esse conteúdo significativo aos estudantes. Os grupos destacaram a importância dos conhecimentos dos conteúdos específicos, o conhecimento pedagógico dos conteúdos e o conhecimento curricular, na perspectiva de Shulman (1986). O conhecimento do conteúdo específico se refere ao entendimento do professor sobre os conceitos; o conhecimento pedagógico do conteúdo envolve a capacidade do professor em utilizar diversas formas de representar os conceitos de maneira a atender os diferentes modos de aprender dos estudantes; o conhecimento curricular, por sua vez, envolve, o conhecimento do professor sobre os conteúdos curriculares estudados em outras disciplinas (interdisciplinaridade) no mesmo ano letivo como em outros

[21] MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo, Editora Hucitec, 2006.

(Shulman, 1986)[22]. No entanto, na discussão dos dois GDs, foi apontado que estes conhecimentos seriam insuficientes, embora essenciais. Esse aspecto ficou evidente na fala de vários participantes do GD1, professores de Matemática da educação básica que retornaram aos espaços acadêmicos buscando, na pós-graduação, suprir essa deficiência. Para eles, além das competências cognitivas é premente o desenvolvimento de competências socioemocionais como a empatia, a resiliência, o respeito pelo outro de forma a atender as atuais necessidades dos estudantes e contemplar a diversidade presente no ambiente escolar. Para tal, apontaram a necessidade de promover a inclusão, respeitar a diversidade, (re)pensar as estratégias de ensino de forma a preparar os futuros professores a atender às necessidades dos estudantes com diferentes habilidades, origens culturais e estilos de aprendizagem. No GD4 foi destacado que os Projetos Pedagógicos dos Cursos da Licenciatura em Pedagogia, em geral, 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, como a Matemática. Consequentemente, temos um graduando que ingressa 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 de Pedagogia Licenciatura.

Conclusões:

A necessidade de se repensar a formação inicial de professores foi um aspecto bem apontado nos dois GDs. Inclusão; superação da memorização e da repetição; uso adequado das tecnologias digitais à realidade dos estudantes; repensar as metodologias de ensino; desenvolvimento de competências socioemocionais além das cognitivas, são aspectos que, na percepção dos dois grupos, merecem maior atenção dos cursos de formação inicial de professores. Somente assim, poderemos preparar os futuros Licenciandos em Matemática e em Pedagogia para a realidade do contexto escolar e das necessidades dos estudantes de hoje.

[22] SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

FORMAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA E FORMAÇÃO PEDAGÓGICA NOS CURSOS DE MATEMÁTICA: UMA METANÁLISE QUALITATIVA

Larissa Barbosa L. Rodrigues da Silva
Universidade Federal do Paraná

Ettiène Cordeiro Guérios
Universidade Federal do Paraná

Resumo:
Ao se considerar o crescimento de pesquisas e a expansão da Pós-Graduação no Brasil (KUENZER; MORAES, 2005; FREITAS; SOUZA, 2018) se considera a necessidade urgente de pesquisas que se debrucem em mapear, aprofundar e extrapolar os conhecimentos já levantados, pelas mais variadas temáticas investigativas, com intuito de apresentar e compreender os caminhos percorridos pela pesquisa acadêmica brasileira. Em relação as áreas da Educação e da Educação Matemática teve-se na "Formação Matemática nos cursos de licenciatura em Pedagogia" um interesse investigativo amplo que contempla a possibilidade de sistematizações para a compreensão da forma como a pesquisa *stricto sensu* brasileira a compreende, estuda e problematiza. Diante disso, a dissertação de Silva (2020), ao contemplar o tema citado, trouxe a metanálise qualitativa como possibilidade investigativa por meio da compatibilização de autores como Passos et al. (2006), Fiorentini e Lorenzato (2006), Cardoso (2007), Pinto (2013), Bicudo (2014) e Pinto (2015) que a compreendem como um processo teórico-reflexivo de extrapolação de dados primários, com o objetivo de sistematizar e extrapolar as pesquisas acadêmicas *(stricto sensu)* brasileiras, no período de 2003 a 2018. Ao realizar os sete passos da metanálise qualitativa contemplados na pesquisa de Pinto (2015): formulação da pergunta, localização e seleção dos dados, avaliação crítica dos dados, coleta de dados, análise e apresentação, interpretação dos dados e aprimoramento da metanálise qualitativa, Silva (2020) encontrou sete pontos de contato, de confluência investigativa, entre as pesquisas que se debruçaram a estudar e investigar o tema citado, sendo eles: necessidade de mudança urgente, formação matemática frágil, carga horária insuficiente, desarticulação entre universidade-realidade, insegurança formativa para atividade profissional, necessidade de reestruturação das disciplinas matemáticas e ensino deficiente dos conteúdos matemáticos. Nessa mesma direção, ao considerar o cenário da formação dos professores que ensinam matemática, na pesquisa de doutorado em andamento, o interesse investigativo está agora na "Formação Pedagógica nos cursos de Licenciatura em Matemática" considerando as pesquisas acadêmicas *(stricto sensu)* brasileiras, no período de 2010 a 2020. De modo longitudinal, agregando os resultados encontrados sobre formação matemática nos cursos de Pedagogia e formação pedagógica nos cursos de Matemática, tem-se o objetivo de apresentar parâmetros acerca de pontos nevrálgicos dessa formação que contempla a Educação Infantil, os anos inicias e finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Sendo assim, a metanálise qualitativa se coloca como possibilidade para compreender as considerações de diferentes pesquisadores, nas mais variadas regiões do Brasil que sistematizam a formação do professor que ensina Matemática.

OFICINAS DE FRAÇÕES SOB PERSPECTIVA HISTÓRICA NA GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

Débora Rodrigues Caputo
Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Denise Medina de Almeida França
Universidade do Estado de São Paulo/ Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Resumo:
O presente relato de experiência trata de oficinas sobre frações desenvolvidas no trabalho coletivo realizado a partir do Projeto Prodocência cadastrado junto a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), intitulada "Uma caracterização da matemática a ensinar e para ensinar fração em diferentes vagas pedagógicas", sob a coordenação das professoras Denise Medina de Almeida França e Edilene Simões Costa dos Santos, juntamente com seus orientandos e bolsistas, que são integrantes Grupo de pesquisa em História da educação matemática (GHEMAT- Brasil), que buscam didatizar suas respectivas pesquisas, que se inserem no campo da História da educação matemática[23] (Hem), acreditando que ao serem utilizadas em sala de aula elas possam reverberar.
O trabalho visa compreender o movimento de produção e transformação de saberes relacionados ao ensino de frações em diferentes abordagens pedagógicas, como a pedagogia moderna, a escola nova e a matemática moderna. Ao caracterizar o ensino de frações em cada uma dessas abordagens, buscamos propor uma revisão de conteúdos, preenchendo lacunas na aprendizagem matemática de alunos e professores que participarem dos participantes do projeto. Embora as práticas estudadas já não sejam utilizadas atualmente, acreditamos que elas podem ser um ponto de partida para discussões sobre diferentes representações do ensino, além de se tornarem uma ferramenta didática a ser explorada no cotidiano escolar.
Pensamos que os estudos históricos da educação matemática são necessários aos professores que ensinam matemática, pois se configuram numa possibilidade de se compreender o presente e os problemas do ensino e da aprendizagem em matemática a partir de fatos históricos do passado e de suas apropriações e representações sobre os problemas atuais da matemática escolar. Sendo assim a problematização dos saberes profissionais da docência se fazem necessários.
Para seu estudo adotamos como referencial teórico-metodológico o trabalho de Hofstetter et al. (2017) que define duas categorias: "saberes para ensinar e (saberes profissionais que servem ao ensino, incluindo as didáticas), saberes a ensinar (conteúdos escolares e disciplinares)" (Hofstetter, 2017, p. 18). Ou seja, consideramos o "saber a ensinar" como objeto da docência e o "saber para ensinar", como ferramenta profissional do professor.
Valente (2017), acrescenta que o saber a ensinar é aquele que o professor deve utilizar para a tarefa formativa (p. ex., referenciado por planos de estudos, programas, manuais

[23] Como Valente (2020, p.191), utilizamos a expressão História da educação matemática (Hem) para designar todo e qualquer estudo que considere a matemática presente nos processos de ensino e de aprendizagem ao longo dos séculos.

etc.) e o saber para ensinar, é aquele que deve ser mobilizado na prática docente (os modos de tratar os saberes a ensinar, as ideias de como os alunos deverão aprender esse saber, os seus modos de aprendizado, as transformações que os saberes a ensinar deverão sofrer, entre outros aspectos).

Sob essa perspectiva, o grupo elaborou oficinas que foram aplicadas em turmas de pedagogia das referidas instituições, nos anos de 2022 e 2023, que problematizam o ensino de frações, baseadas em manuais e/ou materiais didáticos de diferentes vagas pedagógicas. Para este relato trazemos cinco oficinas.

A primeira trata da constituição do ensino de fração ao longo do tempo a partir de atividades de 4 manuais de diferentes vagas pedagógicas iniciando-se pelo período do método intuitivo chegando até o período atual a fim de consolidar os diferentes conceitos de frações objetivando-se principalmente problematizar o ensino de frações em diferentes tempos.

A segunda trata da construção de um dos conceitos de fração, o conceito parte-todo, utilizando-se o material estruturado conhecido como Multibase, usado pelo Educador húngaro Zoltan Paul Dienes, desenvolvendo a ideia da "arbitrariedade da unidade" baseada no livro do referido autor, de 1975, intitulado "Frações -fichas de trabalho".

A terceira oficina trabalha o conceito de equivalência de frações inspirada no manual didático intitulado "Metodologia da Matemática", de 1951, de Irene de Albuquerque, utilizando-se "tiras de frações" e a partir da comparação entre o tamanho de suas partes encaminha-se para o conceito de equivalência baseada nas ideias de Irene de Albuquerque (1951) que defende ser necessário levar o aluno primeiro a trabalhar com desenhos e depois com números.

A quarta oficina trabalha a fração do tipo $\frac{1}{2}$ e o inteiro, além de temas como conjuntos e operações, utilizando-se o material estruturado e multidisciplinar, conhecido como blocos lógicos, utilizado pelo Educador Dienes.

A quinta oficina foi elaborada a partir da coleção de manuais didáticos "Matemática, Metodologia e Complementos para professores primários" de Ruy Madsen Barbosa propondo a problematização das relações entre 4 conceitos de frações buscando levar o aluno a perceber que há diferença nos enunciados dos exercícios e que eles devem ser interpretados levando-se em consideração essas diferenças.

Após a realização das oficinas foi possível reconhecer que o trabalho sob perspectiva histórica possibilita por meio da apropriação do instrumental crítico utilizado no trabalho de análise das práticas de ontem, dotar o futuro docente de instrumentos críticos úteis para o exercício da docência, com uma atitude crítica e problematizadora frente à discussão de novas propostas, além de fornecer um aparato didático sistematizado.

A pesquisa recebe apoio financeiro para participação em eventos e congressos do Programa de Pós-Graduação em Educação UERJ e bolsa de doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: ANÁLISE DE CURSOS DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Márcia Aparecida Barbosa
Instituto Federal do Paraná/Campus Assis Chateaubriand

Resumo:
O Pensamento Computacional é um termo que se refere às habilidades mobilizadas durante a identificação, formulação e a resolução de problemas, sendo essencial a qualquer pessoa e não deve ser atrelada unicamente aos cientistas da computação. Pensamento Computacional não se refere à capacidade de utilizar as diferentes ferramentas computacionais ou de pensar mecanicamente. Trata-se de um processo de pensamento que se baseia nos fundamentos e princípios da computação e envolve organização e análise de dados de forma lógica, o pensamento em vários níveis de abstração, o reconhecimento de padrões, o raciocínio através de algoritmos, a decomposição e a abstração do problema. O desenvolvimento do Pensamento Computacional pode ser fomentado por meio de atividades plugadas e desplugadas, ou seja, com ou sem o uso de máquinas e aparatos eletrônicos. A programação é uma das possibilidades de desenvolvê-la e pode ser realizada de ambas as formas. No documento educacional normativo que define as aprendizagens essenciais que devem ser trabalhadas Ensino Fundamental, o termo Pensamento Computacional é apresentado vinculado à área da matemática, com conexão aos processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem. Com relação ao conteúdo, no documento consta que a sistematização do pensamento pode ser aprimorada pela aprendizagem de conteúdos relacionados à Álgebra. Tendo em vista que a prática docente deve ser coerente com a formação profissional, mostra-se importante refletir sobre a preparação inicial dos professores que vão ministrar aulas nesta etapa de ensino. Para tanto, por meio de uma pesquisa qualitativa, com o propósito exploratório e que envolveu leituras de publicações relacionadas ao tema, foram analisadas ementas de componentes de cursos ofertados por instituições públicas de ensino superior municipais, estaduais e federais do estado do Paraná. A identificação destas entidades resultou da busca nos dados do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC. São cadastradas neste sistema onze instituições, organizadas em 22 *campi* e *campi* regional, que ofertam vagas em 36 turmas, distribuídas em 24 cursos de Licenciatura em Pedagogia. No processo de seleção foram pesquisadas, além do termo Pensamento Computacional, outras palavras que remetessem a este conceito, sendo consideradas apenas as ementas que explicitavam, de maneira clara, conteúdos com alguma conexão com o referido conceito. Considerando o critério de inclusão estabelecido, verificou-se que em nenhuma das duas instituições municipais avaliadas foram identificados quaisquer componentes que abordassem o tema em questão; apenas em uma instituição estadual e em uma federal existem propostas de promover estudos associados ao Pensamento Computacional. No entanto, observou-se que as ementas não pertencem ao quadro regular de componentes, sendo ofertadas por meio de disciplinas optativas. Após análises, conclui-se que, no estado do Paraná, o Pensamento Computacional ainda é pouco estudado em cursos que visam formar pedagogos que vão exercer a atividade docente. Assim, com vistas a tornar a educação mais contextualizada com a

sociedade contemporânea, sugere-se que sejam incluídos no currículo de licenciaturas em pedagogia conteúdos que envolvam um conjunto de competências gerais e específicas para capacitar futuros professores para promoção de ações que estimulem o desenvolvimento do pensamento computacional dos estudantes.

MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO: UMA ANÁLISE DOS CURSOS DE PEDAGOGIA DO PARANÁ

Márcia Aparecida Barbosa
Elenice Josefa Kolancko Setti

Resumo:
Quando refletimos sobre a formação inicial do professor que ensina matemática não podemos nos esquecer do professor que ensinará Matemática para as primeiras séries da Educação Básica. Estes professores, em sua grande maioria, são pedagogos ou egressos do curso de Magistério (ou Formação Docente) com licenciatura em alguma área do saber. Tendo em vista que a construção do conhecimento matemático e a relação afetiva dos estudantes com esta disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental é de suma importância para sua vida, não só escolar, é necessário que os professores tenham, a princípio, uma formação inicial que garanta minimamente um trabalho efetivo. Neste sentido, buscamos investigar como a Matemática tem sido trabalhada na formação inicial dos pedagogos no Estado do Paraná. Para isso, acessamos o site do e-MEC[24] e realizamos uma busca das instituições públicas (municipais, estaduais e federais) de Ensino Superior do Estado do Paraná que ofertam o curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade presencial. Encontramos um total de 24 cursos, distribuídos em 11 instituições, sendo 2 municipais, 7 estaduais e 2 federais. Em seguida, acessamos o site de cada instituição para buscar os Projetos Pedagógicos dos Cursos e analisar como que a Matemática estava inserida na ementa de cada curso. No que tange aos componentes curriculares relacionados à Matemática nos cursos de Pedagogia encontrados, observamos que a maioria deles (16) oferta apenas 1 componente, geralmente relacionado aos Fundamentos Teóricos Metodológicos da Matemática ou do Ensino da Matemática, ou ainda, Metodologia do Ensino de Matemática, com uma carga horária que varia de 60 a 120 horas; 6 cursos ofertam 2 componentes, o primeiro parecido com os já mencionados e o segundo como uma complementação do primeiro. O curso de Pedagogia da Faculdade Municipal de Educação e Meio Ambiente, possui 3 componentes relacionados à Matemática em sua ementa: Alfabetização Numérica (36h), Matemática (36h) e Ensino de Matemática: Conteúdo e Metodologia (72h); e a Unicentro oferta um curso integral no campus Santa Cruz que possui 4 componentes relacionados à Matemática: Didática da Matemática I (34h), Didática da Matemática II (34h), Didática da Matemática III (68h) e Didática da Matemática IV (68h). Destes dados, podemos inferir que na maioria dos cursos de licenciatura em Pedagogia, a Matemática ainda figura de forma tímida, como um componente isolado na formação do pedagogo. No entanto, observamos que em algumas instituições já há uma preocupação em dar mais ênfase à componentes relacionados à Matemática. Isso pode estar relacionado às pesquisas que já apontam essa necessidade (OLIVEIRA; ANDRADE, 2021; CAVALARO et al, 2023, GOMES; PALMA, 2020, MAFFEI; SILVA, 2018, dentre outras).

Referências:

[24] https://emec.mec.gov.br/

OLIVEIRA, Mariana Antunes Medeiros de; ANDRADE, Erika dos Reis Gusmão. A formação do pedagogo para o ensino da matemática: avanços, desafios e perspectivas. **Devir Educação**, Lavras, v. 5, n. 1, p. 3-23, jan. 2021.

CAVALARO, Adriana Gentilin; PASSOS, Marinez Meneghello; ARRUDA, Sergio de Mello; SANTANA, Miderson Andrei de Souza. PROFESSORES PEDAGOGOS E SUA RELAÇÃO COM O SABER MATEMÁTICO. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 8, n. 1, p. 1-19, jan. 2023.

GOMES, Sandra Monteiro; PALMA, Rute Cristina Domingos da. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: TEMÁTICA AUSENTE NA FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO. **Reamec**, Cuiabá, v. 8, n. 2, p. 601-621, 2020.

MAFFEI, Letícia Queiroz; SILVA, João Alberto da. O que se mostra quando pedagogas em formação escrevem sobre suas experiências com a matemática? **Amaz Recm**, Manaus, v. 14, n. 29, p. 161-176, jan. 2018.

8 RESUMOS: GD5 – O ensino de Matemática na formação de educadores indígenas, quilombolas e do campo: práticas de interculturalidade

Este grupo de discussão visa fomentar o debate acerca da Educação Matemática em contextos socioculturais específicos, como a Educação (Escolar) Indígena, Educação (Escolar) Quilombola a Educação do Campo, a partir de práticas socioculturais e formativas mobilizadas em comunidades, escolas de educação básica e em cursos de formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática nos referidos contextos e outros que promovem diálogos interculturais.

A LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO TAMBÉM FORMA PROFESSORAS E PROFESSORES PARA ENSINAR MATEMÁTICA

Nahum Isaque dos Santos Cavalcante
Universidade Federal de Campina Grande/CDSA

Resumo:
Tradicionalmente no Brasil a responsabilidade da formação inicial de professoras e professores que irão ensinar Matemática no Ensino Fundamental – anos finais e no Ensino Médio é dos cursos de Licenciatura em Matemática das instituições de Ensino Superior públicas e privadas. Porém, há 15 anos esse contexto de formação inicial passou a ter um novo elemento, os cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC). Aqui apresentamos uma caraterização sobre as estruturas da formação inicial nas LEdoC para o exercício da docência em Matemática na Educação Básica. Existem atualmente 42 LEdoC permanentes no Brasil, todas vinculadas a instituições públicas de ensino superior, resultado do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo), através do Ministério da Educação, com a iniciativa da então Secretaria de Educação Continuada Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi) que apoiou a implementação de LEdoC em todo o país. Dessas 42 LEdoC, 13 possibilitam a habilitação para ensinar Matemática na Educação Básica. São 5 com a habilitação em Ciências da Natureza e Matemática de forma integrada e 8 com a habilitação em Matemática de forma separada. A estrutura dessas licenciaturas se difere em vários aspectos das licenciaturas em Matemática, tendo pressupostos epistemológicos, filosóficos e pedagógicos fundamentados em outras bases teórico-formativas. As LEdoC que possuem a habilitação integrada em Ciências da Natureza e Matemática buscam em sua estrutura promover vivências em ações formativas de forma interdisciplinar numa perspectiva de superação da lógica fragmentada de conhecimentos, ou seja, a busca é por uma formação por área de conhecimento com conexões reais e substanciadas no movimento de reflexão-prática-reflexão que se contrapõe ao modo hegemônico de formação predominante. As LEdoC com habilitação em Matemática sem a integração com as Ciências da Natureza possuem outra estrutura formativa, pois as conexões, que também são interdisciplinares em diversos contextos, se sustentam numa perspectiva disciplinar, porém distinta da estrutura hegemônica vigente nas licenciaturas em Matemática, por se destacar pelo peso e relevância da formação político-social sobre aspectos sócio-históricos do campesinato brasileiro. Nas duas modalidades de habilitação, para além dos conhecimentos epistemológicos que sustentam a formação, a não neutralidade do papel sociocultural da Matemática impõe as professoras e professores a necessidade de ensinar e mobilizar os conhecimentos para promover a justiça social. A formação de professoras e professores para o ensino de Matemática nas LEdoC se constitui em três elementos primordiais para que essa formação seja plena e atenda aos contextos que compõem o conjunto de demandas dos povos campesinos, a saber: a formação em alternância, a formação integradora e a formação emancipatória. As LEdoC, independentes da área de formação e habilitação se organizam em experiências formativas em dois contextos chamados de tempo universidade e tempo comunidade que determinam todo o caminho formativo, inclusive para o ensino de Matemática e por isso se faz importante compreender esses dois contextos. O tempo universidade é

vivenciado nos espaços universitários e dedicado à produção de conhecimentos nas diversas áreas do conhecimento, já o tempo comunidade é vivenciado nos territórios em que habitam os\as estudantes, por meio de planos de estudos que devem ser desenvolvidos de forma colaborativa, e exigem o acompanhamento dos docentes e a articulação com os\as camponeses\as, líderes comunitários e movimentos sociais. "Esses dois tempos formativos retroalimentam-se na medida em que propiciam a integração de saberes. A Pedagogia em Alternância constitui-se, assim, em uma metodologia de ensino que pressupõe uma forma de pensar o currículo." (Lima, et al, 2023, p.6). Alguns estudos recentes com os de Fernandes et al, (2023), Assunção e Silva (2023) e Schmitz e Wagner (2023), se debruçaram sobre aspectos da formação para a docência em Matemática nas LEdoC, buscando evidenciar elementos fundamentais para a compreensão das bases formativas, ao mesmo tempo mobilizando reflexões de como esse processo formativo pode ser reformulado, reorganizado e melhorado. Portanto, nessa proposta de pôster a nossa intenção é elucidar que as LEdoC também atuam na formação inicial de professoras e professores para ensinar Matemática na Educação Básica e que as bases epistemológicas se diferem das licenciaturas em Matemática tradicionalmente responsáveis pela formação inicial.

Palavras-chave: Formação Inicial. Educação do Campo. Ensino de Matemática.

Referências:

ASSUNÇÃO, C. A. G.; SILVA, R. B. Práticas Sociais, Saberes do Campo e o Ensino de Ciências e Matemática. In: **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis-SC. Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola**. p. 01-22, 2023. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91104.

FERNANDES, F. L. P. (et al). Relações entre a Matemática e o seu Ensino, e a Dimensão Sócio-Político-Cultural: o que nos dizem os PPCs de licenciaturas em Educação do Campo. In: **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis-SC. Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola**. p. 01-27, 2023. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91162.

LIMA, A. S. et al. Licenciatura em Educação do Campo: Elementos Estruturantes de Cursos que Integram as Ciências da Natureza e a Matemática. In: **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis-SC. Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola**. p. 01-21, 2023. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91213.

SCHMITZ, B.; WAGNER, D. R. Educação do Campo, Estágio Supervisionado e Matemática: uma experiência cartográfica. In: **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis-SC. Dossiê Temático Educação Matemática em Diálogo com a Educação do Campo, Indígena e Quilombola**. p.

01-23, 2023. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91265.