



**Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher
(Organizadores)**

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira

Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher
(Organizadores)

Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P964	<p>Produção científica e experiências exitosas na educação brasileira 1 [recurso eletrônico] / Organizadores Keyla Christina Almeida Portela, Alexandre José Schumacher. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira; v. 1)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-551-8 DOI 10.22533/at.ed.518192008</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Portela, Keyla Christina Almeida. II. Schumacher, Alexandre José. III. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Os e-books intitulados “**Produção Científica e Experiências Exitosas na Educação Brasileira**” apresentam 6 volumes baseados em trabalhos e pesquisas multidisciplinares de diversos estudiosos da educação. A produção científica corrobora para o conhecimento produzido e difundido, além de fazer um papel de diálogo entre os pesquisadores e o meio científico.

Estas pesquisas têm como base os estudos multidisciplinares, que apresentam desafios em seu mapeamento, pois envolvem pesquisadores com distintas áreas de atuação. Diante desse cenário, a Atena Editora aglutinou em seis volumes uma grande diversidade acadêmico científica com vistas a uma maior contribuição multidisciplinar.

No primeiro volume encontramos trabalhos relacionados as vivências, práticas pedagógicas, desafios profissionais, formação continuada, bem como propostas de novas técnicas diante do cotidiano dos pesquisadores.

No segundo volume nos deparamos com estudos realizados no âmbito da educação especial, bullying, educação inclusiva e direitos humanos, bem como com políticas educacionais. Neste capítulo, buscou-se apresentar pesquisas que demonstrem aos leitores as experiências e estudos que os pesquisadores desenvolveram sobre os direitos e experiências educacionais.

No terceiro volume temos como temas: as tecnologias e mídias digitais, recursos audiovisuais, formação de jovens e adultos, currículo escolar, avaliação da educação, mudança epistemológica e o pensamento complexo. Neste volume, é perceptível o envolvimento dos pesquisadores em mostrar as diferenças de se ensinar por meio da tecnologia, e, também, com visão não reducionista, ou seja, o ensinar recorrendo a uma rede de ações, interações e incertezas enfrentando a diversidade humana e cultural.

No quarto volume, encontra-se diferentes perspectivas e problematização em relação as políticas públicas, projetos educativos, projetos de investigação, o repensar da prática docente e o processo de ensino aprendizagem. Os artigos aqui reunidos exploram questões sobre a educação básica abordando elementos da formação na contemporaneidade.

No quinto volume, apresenta-se pesquisas baseadas em reflexões, métodos específicos, conceitos e novas técnicas educacionais visando demonstrar aos leitores contribuições para a formação dos professores e as rupturas paradigmáticas resultante das experiências dos autores.

Para finalizar, o sexto volume, traz relatos de experiências e análises de grupos específicos visando demonstrar aos leitores vários estudos realizados em diversas áreas do conhecimento, sendo que cada um representa as experiências dos autores diante de contextos cotidianos das práticas educacionais sob diferentes prospecções.

À todos os pesquisadores participantes, fica nossos agradecimentos pela

contribuição dos novos conhecimentos. E esperamos que estes e-books sirvam de leitura para promover novos questionamentos no núcleo central das organizações educacionais em prol de uma educação de qualidade.

Keyla Christina Almeida Portela
Alexandre José Schumacher

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ATUAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS ALTERNATIVO NA ESCOLARIZAÇÃO DOS ESTUDANTES ENAWENE NAWE, JUÍNA, MATO GROSSO	
Cleyde Nunes Pereira de Carvalho Léia Teixeira Lacerda	
DOI 10.22533/at.ed.5181920081	
CAPÍTULO 2	13
A ATUAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA, TÉCNICA E TECNOLÓGICA (EBTTs) NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PALMAS	
Melania Dalla Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5181920082	
CAPÍTULO 3	26
A DIALÉTICA ENTRE CRIAÇÃO ARQUITETÔNICA E DESENHO PARAMÉTRICO: EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS	
Thiago Henrique Omena Arthur Hunold Lara Ana Judite Galbiatti Limongi França	
DOI 10.22533/at.ed.5181920083	
CAPÍTULO 4	37
A DIVERSIDADE SEXUAL NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS	
Gabriela Marinho Sponchiado Juliana Cerutti Ottonelli	
DOI 10.22533/at.ed.5181920084	
CAPÍTULO 5	49
A HISTÓRIA DA CIÊNCIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE EVOLUÇÃO COMO TEMÁTICA INVESTIGATIVA	
Malena Marília Martins Gatinho Kézia Ribeiro Gonzaga Frederico Passini Silva Vanessa Oliveira Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.5181920085	
CAPÍTULO 6	62
A VISÃO DOS ALUNOS DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DO NORTE DE MATO GROSSO SOBRE AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA	
Lucas Freza Bohrer Karina Janaina Jung Oalas Aparecido Moraes dos Santos Sílvia Cândida de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5181920086	
CAPÍTULO 7	67
ALGUNS ASPECTOS NA BELÉM DE BELLE ÉPOQUE. LÁTEX E BELLE ÉPOQUE: UM CASAMENTO PERFEITO	
Antonia Eriane Silva Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5181920087	

CAPÍTULO 8	71
ALICE MILLER E A PEDAGOGIA NEGRA	
Roseli Zanon Brasil	
Romualdo Dias	
DOI 10.22533/at.ed.5181920088	
CAPÍTULO 9	78
ALTERIDADES MBYA-GUARANI NO FACEBOOK – VIVÊNCIAS DE UMA PESQUISA	
Fátima Rosane Silveira Souza	
DOI 10.22533/at.ed.5181920089	
CAPÍTULO 10	90
ANIME COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DO ANIME HATARAKU SAIBOU	
Amanda Jéssica Silva Santos	
Érica Oliveira de Lima	
Victor Hugo de Oliveira Henrique	
DOI 10.22533/at.ed.51819200810	
CAPÍTULO 11	98
ARTE, UMA POSSIBILIDADE DE CONTEXTUALIZAÇÃO DE CONCEITOS POR MEIO DA CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO	
Sofia Maia Oliveira	
Vanessa Fernanda Lopes Lucas Soares	
DOI 10.22533/at.ed.51819200811	
CAPÍTULO 12	114
AULA PRÁTICA SOBRE DILUIÇÃO DO PERMANGANATO DE POTÁSSIO COMO UMA FERRAMENTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAGEM	
Lucas Freza Bohrer	
Karina Janaina Jung	
Oalas Aparecido Morais dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.51819200812	
CAPÍTULO 13	122
CANTINHO DA LEITURA: CONSTRUINDO A COMPETÊNCIA DE LEITURA E ESCRITA	
Diolina Alves dos Santos	
Célia Maria Alves	
Dorcas Faria de Oliveira	
Eleandra Negri Costa	
Maria do Socorro Gomes de Assis	
Raquel Pereira do Nascimento	
Vânia Horner de Almeida	
Voila Roberta Pereira Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.51819200813	

CAPÍTULO 14	130
DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA	
<p>Maria Helena Ferrari Allan Vinícius Jacobi Érica Jaqueline Pizapio Teixeira Luciano Duarte Souza Juliana Negrello Rossarola Thiago Duarte Mielke</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200814	
CAPÍTULO 15	144
ENSINO DE GEOGRAFIA E AS GEOTECNOLOGIAS	
<p>Luiza Carla da Silva Soares Assis Heibe Santana da Silva</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200815	
CAPÍTULO 16	155
ENSINO PRÁTICO E INTEGRADO DE ELETRÔNICA E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES EMPREGANDO O MICROCONTROLADOR ARDUINO	
<p>Carlos Yujiro Shigue Alexandre de Moraes Ricardi Eduarda Wiltiner Reis Santana Danilo Bellintani Vinicius de Souza Meirelles Sandra Giacomini Schneider</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200816	
CAPÍTULO 17	167
ESCOLA SARÃ: O TEMPO DA ESCOLA E OS TEMPOS DA VIDA	
<p>Jucilene Oliveira de Moura Ozerina Victor de Oliveira</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200817	
CAPÍTULO 18	181
“ESCOLA SEM PARTIDO”: REFLETINDO SOBRE UMA (IM)POSSÍVEL IMPLEMENTAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO	
<p>Rômulo Menegas</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200818	
CAPÍTULO 19	193
ESCOLAS MILITARES: ENFÂSE AO COLÉGIO POLICIAL MILITAR FELICIANO NUNES PIRES	
<p>Paulo Ramos dos Santos</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200819	
CAPÍTULO 20	202
ESGRAVA ESPERANÇA GARCIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA À APLICABILIDADE DA LEI 10.639/2003	
<p>Anna Maria Ribeiro Fernandes Moreira da Costa Rosemar Eurico Coeng</p>	
DOI 10.22533/at.ed.51819200820	

CAPÍTULO 21	216
ESTUDO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS MORNAS MODIFICADAS COM ÓLEO VEGETAL	
Paulo Roberto Barreto Torres	
Wesley Rodrigues Menezes	
Eduardo Antônio Guimarães Tenório	
Jefferson Honório Gomes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.51819200821	
CAPÍTULO 22	225
FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL/RS	
Malcus Cassiano Kuhn	
DOI 10.22533/at.ed.51819200822	
CAPÍTULO 23	242
GÊNEROS TEXTUAIS COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA ESTADUAL QUILOMBOLA JOSÉ MARIANO BENTO	
Marcia Rezende de Sousa	
Madalena Santana de Sales	
DOI 10.22533/at.ed.51819200823	
CAPÍTULO 24	251
GERENCIALISMO ESTATAL E A RELAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA NA EDUCAÇÃO EM GOIÁS	
Maria Augusta Peixoto Mundim	
Luelí Nogueira Duarte e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.51819200824	
CAPÍTULO 25	267
HISTÓRIA, PATRIMÔNIO E MEMÓRIA: AS FONTES HISTÓRICAS E O FAZER PEDAGÓGICO EM SALA DE AULA	
Francisca Neta Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.51819200825	
CAPÍTULO 26	280
IMPrensa e Educação: O Decreto nº 31 de 29 de Janeiro de 1890 para a Instrução Pública do Estado do Paraná	
André de Souza Santos	
Gizeli Fermino Coelho	
Maria Cristina Gomes Machado	
DOI 10.22533/at.ed.51819200826	
CAPÍTULO 27	292
INVESTIGAÇÃO DA EFICÁCIA DA LUDICIDADE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR	
Bruna Menezes de Oliveira	
Michelly Rodrigues Pereira da Silva	
Amanda Karla Santiago Araújo	
Welton Aaron de Almeida	
Julianne Cybelly Santos Silva	
Emmanuel Viana Pontual	
Suzane Bezerra de França	
DOI 10.22533/at.ed.51819200827	

CAPÍTULO 28	301
JUVENTUDE E EDUCAÇÃO: POSSÍVEIS CAMINHOS DA (DES)CONEXÃO	
Ivanês Zappaz	
DOI 10.22533/at.ed.51819200828	
CAPÍTULO 29	311
JUVENTUDES EM TRÂNSITOS: DIVERSIDADE DE GÊNEROS - EXPERIÊNCIAS E NARRATIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR	
Pollyanna Rezende Campos	
Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.51819200829	
CAPÍTULO 30	322
MÉTODO DE REDUÇÃO AO MESMO COEFICIENTE NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU: UM ESTUDO NA PROPOSTA DE JOSÉ ADELINO SERRASQUEIRO NO TRATADO DE ÁLGEBRA ELEMENTAR (1878)	
Enoque da Silva Reis	
Luiz Carlos Pais	
DOI 10.22533/at.ed.51819200830	
SOBRE OS ORGANIZADORES	333
ÍNDICE REMISSIVO	334

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL/RS

Malcus Cassiano Kuhn

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul

Lajeado – Rio Grande do Sul

RESUMO: Este capítulo discute as repercussões de uma formação continuada em Matemática de 24 professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de um município do Rio Grande do Sul. Amparando-se em documentos legais e autores que defendem a formação continuada e no material didático produzido pelo Núcleo de Formação Continuada de Profissionais da Educação de uma universidade gaúcha, formou-se um Grupo de Estudos que refletiu durante quatro meses sobre conhecimentos matemáticos desenvolvidos nos anos iniciais. Através de atividades problematizadoras, procurou-se ressignificar conceitos matemáticos. Essas atividades contribuíram para a formação dos professores e para a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem de seus estudantes. Aponta-se a necessidade de mais programas de formação continuada em Matemática e uma reflexão sobre a carga horária de Matemática nos cursos de Pedagogia para que os futuros pedagogos possam melhor desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Continuada.

Professores. Anos Iniciais. Matemática. Grupo de Estudos.

ABSTRACT: This chapter discusses the repercussions of a continuous formation in Mathematics of 24 teachers of the initial years of the elementary school of a county of Rio Grande do Sul. Supporting on legal documents and authors that defending the continuous formation and on didactic materials produced by the Continuous Formation Nucleus of Education Professionals of a gaúcho university, it formed a Study Group that reflected during four months about mathematical knowledge developed in the initial years, through of problematizing activities, searching new meaning to mathematical concepts. It is believed that these activities contributed to the formation of teachers and to the qualification of the teaching and learning process of their students. Points to the need of more programs of continuous formation in Mathematics and a reflection about the hourly load of Mathematics in Pedagogy courses to that the pedagogues future can better develop the teaching and learning process of the Mathematics.

KEYWORDS: Continuous Formation. Teachers. Initial Years. Mathematics. Study Group.

1 | INTRODUÇÃO

A formação de professores está sendo discutida em diversos âmbitos o que deve contribuir significativamente para a prática pedagógica. As lacunas na formação inicial e continuada dos educadores são evidentes e merecem atenção. Para uma melhor qualidade nos processos de ensino e de aprendizagem, além do conhecimento dos conteúdos de ensino, é necessário que o professor possua um conjunto de saberes abrangentes, didáticos e transversais, provenientes de sua formação contínua e de trocas com os colegas, construídos ao longo de sua experiência acadêmica e profissional.

Felizmente as universidades, principais responsáveis pela formação de professores, estão reavaliando os processos de formação e buscando *in loco*, investigar os problemas na formação dos profissionais da educação. Em 2019, eventos relacionados à Educação Matemática também discutem a temática, como por exemplo: a XV Conferência Interamericana de Educação Matemática (XV CIAEM) e o XIII Encontro Nacional de Educação Matemática (XIII ENEM).

Como o tema formação de professores é complexo e exige atenção diante do momento de mudanças no qual nossa sociedade está inserida, este capítulo tem por objetivo abordar as repercussões de uma formação continuada em Matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma rede municipal de ensino do Rio Grande do Sul (RS). A formação continuada aconteceu durante 4 meses, com 24 professores que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A discussão é realizada com base em documentos legais e autores que abordam a formação continuada de professores e a formação continuada em Matemática. A partir desses referenciais, busca-se a transformação no ensino da Matemática e a consequente mudança da rotina em sala de aula, ao integrar o conhecimento matemático, a realidade e as vivências trazidas pelos professores, tornando mais significativo os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática e colaborando, desta forma, para a qualidade da educação no país.

2 | A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Análises de temas recorrentes em pesquisas que se debruçam sobre a formação inicial de professores apontam, segundo Gatti (2014):

- a. Professores improvisados em várias áreas do conhecimento por falta de licenciados na disciplina, ou licenciados em curso;
- b. Ausência de uma política nacional específica, articulada, dirigida à melhor qualificação da formação inicial de professores, em qualquer modalidade;
- c. Pouca penetração e consideração das orientações e resultados das discussões e pesquisas sobre formação de professores na institucionalização dos

cursos formadores nas diferentes áreas disciplinares abrangidas;

- d. Diretrizes Curriculares Nacionais de cada curso de licenciatura mantendo a tradição no foco disciplinar, com vaga referência à formação de professores, e muitas delas tratando praticamente apenas dos bacharelados;
- e. Estruturas curriculares fragmentadas, sem disciplinas articuladas, com ementas genéricas quanto aos saberes pedagógicos, e com visível abreviação da formação;
- f. Estágios curriculares sem projetos e sem apoios institucionais e com acompanhamento e avaliação precários;
- g. A conversão em ritmo acelerado da oferta de cursos presenciais em cursos à distância e o excesso desnecessário de instituições que oferecem esses cursos nessa modalidade;
- h. Questões levantadas quanto ao pouco preparo de docentes das Instituições de Ensino Superior para atuar na formação de professores;
- i. Há características sócio-educacionais e culturais dos estudantes que procuram os cursos de licenciatura que merecem ser consideradas para sua melhor formação e permanência no curso.

Levando-se em consideração esse cenário apontado por Gatti (2014), percebe-se que a formação dos professores no Brasil demanda por especial atenção. Para atenuar as lacunas observadas na formação inicial, uma alternativa é a formação continuada dos professores que atuam na Educação Básica.

Para Libâneo (2001, p. 189) “a formação continuada é o prolongamento da formação inicial visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e, ao desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional”. O mesmo autor reforça que, para os professores:

A formação continuada é condição para a aprendizagem permanente e o desenvolvimento pessoal, cultural e profissional. É na escola, no contexto de trabalho, que os professores enfrentam e resolvem problemas, elaboram e modificam procedimentos, criam e recriam estratégias de trabalho e, com isso, vão promovendo mudanças profissionais e pessoais. (LIBÂNEO, 2001, p. 151).

Sabe-se das dificuldades dos professores em continuar sua formação após a conclusão de seus cursos de licenciatura. O envolvimento com o cotidiano do fazer pedagógico, bem como os custos de uma formação continuada podem afastá-los de espaços que propiciem a discussão e a reflexão sobre as suas práticas educativas.

Autores, entre eles Nóvoa (2009), argumentam sobre a importância de uma formação de professores construída dentro da profissão. Para o referido autor, a formação de professores ganharia muito se fosse organizada, preferencialmente, em torno de situações concretas, de problemas escolares, de análise de práticas educativas. Isso porque, ainda segundo Nóvoa (2009), há no campo da educação um

excesso de discursos, redundantes e repetitivos que, por fim, acabam se traduzindo em uma pobreza de práticas.

Candau (1996) destaca que na formação continuada o *lócus* da formação a ser privilegiado é a própria escola e que todo processo de formação continuada tem que ter como referência fundamental o saber docente. Acrescenta ainda que, para o adequado desenvolvimento da formação continuada, é necessário ter presente as diferentes etapas do desenvolvimento profissional do magistério, pois as necessidades e os problemas dos professores em fase inicial são diferentes daqueles que possuem mais tempo de experiência e estão mais no final de carreira.

Disso decorre a necessidade de se oportunizar espaços formativos de interação colaborativa, que valorizem o trabalho em equipe, para que os professores possam socializar os conhecimentos construídos, identificar os problemas existentes e buscar resolvê-los para qualificar o seu fazer pedagógico (NÓVOA, 2009). Dessa forma, a formação continuada precisa se voltar para o professor em exercício, tendo como função básica contribuir para a ampliação e alteração, de maneira crítica, da própria prática docente.

Para Ghedin (2009), o profissional que trabalha com ensino não pode abrir mão da reflexão. A capacidade reflexiva é, segundo Alarcão (2004), inata no ser humano. Com base nisso, assumiu-se, durante os processos formativos, a noção de um professor reflexivo (Ibidem, 2004). Nessa noção subjaz, para a autora, o entendimento de uma pessoa que, diante de diferentes situações profissionais, muitas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa. Essa capacidade reflexiva “[...] necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, contextos de liberdade e responsabilidade”. (Ibidem, 2004, p. 45).

Nessa perspectiva, defende-se o contexto da formação continuada como um espaço que favorece ao desenvolvimento da capacidade reflexiva dos professores. E para elucidar melhor esse ponto de vista, vale ressaltar o entendimento de Falsarella (2004) acerca da formação continuada:

[...] a formação continuada como proposta intencional e planejada, que visa a mudança do educador através de um processo reflexivo, crítico e criativo, conclui-se que deva motivar o professor a ser ativo agente na pesquisa de sua própria prática pedagógica, produzindo conhecimento e intervindo na realidade. (FALSARELLA, 2004, p. 50).

E, dentro dessa esfera, sublinha-se a necessidade de o professor estar em constante processo de formação, buscando sempre se qualificar, pois por meio de formações continuadas, ele poderá qualificar a sua prática docente e o seu conhecimento profissional (IMBERNÓN, 2006). Para tanto, também é importante se levar em consideração a sua trajetória pessoal, pois a trajetória profissional do professor só terá sentido se relacionar a sua vida pessoal, individual e a interação com o coletivo (Ibidem).

A Resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno nº 2 de 1º

de julho de 2015, que 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, traz orientações sobre a formação continuada dos profissionais do magistério, no capítulo VI:

Art. 16. A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente.

Parágrafo único. A formação continuada decorre de uma concepção de desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério que leva em conta:

I - os sistemas e as redes de ensino, o projeto pedagógico das instituições de educação básica, bem como os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida;

II - a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia;

III - o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática;

IV - o diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa. (BRASIL, 2015, p. 13-14).

Ainda de acordo com a mesma resolução, a formação continuada deve se dar pela oferta de atividades formativas diversas, incluindo atividades e cursos de atualização e extensão, cursos de aperfeiçoamento, cursos de especialização, cursos de mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades. A formação continuada deve se efetivar por meio de projeto formativo que tenha por eixo a reflexão crítica sobre as práticas e o exercício profissional e a construção identitária do profissional do magistério. Nesse sentido, Nóvoa (2002) defende o (re)encontro de espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores se apropriarem dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido para suas histórias de vida.

Outro aspecto de suma importância no contexto da formação de professores diz respeito ao saber docente. De acordo com Tardif (2002, p. 36), “o saber docente é plural, formado de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Desse modo, Tardif (2002) aponta que cabe ao professor conhecer sua matéria, sua disciplina e o seu programa, além de

conhecer aspectos relativos às ciências da educação e à pedagogia e, também, desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os estudantes.

3 | A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM MATEMÁTICA

A modernização trouxe novas tarefas e desafios para a escola, além do ensino de conteúdos. As formas tradicionais de ensinar já não servem, porque tanto a sociedade quanto os estudantes mudaram. Multiplicaram-se os locais de aprendizagem, os sistemas para acessar as informações, as possibilidades de intercâmbio e de comunicação, e a quantidade de estudantes escolarizados. A expansão da educação a grupos sociais antes excluídos traz novas demandas para a escola, inclusive sociais, que o professor não tem condições nem competências para atender sozinho.

A partir de estudos realizados sobre os processos de formação continuada de professores que ensinam Matemática, Faustino (2011) destaca:

A necessidade de se investir na formação continuada dos professores, de maneira a possibilitar momentos de reflexão sobre a prática docente; a dificuldade dos professores ao ensinar matemática e ao utilizar recursos didáticos nos processos de ensino e de aprendizagem dessa disciplina, a partir da formação que receberam ao longo da carreira; a escassez de cursos de formação continuada relacionados à matemática; a possibilidade de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental participarem das discussões e de produções curriculares; a importância da participação voluntária em processos de formação continuada; a importância da formação continuada no contexto da própria escola; as contribuições dos casos de ensino na construção do conhecimento matemático para professores iniciantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental; as contribuições dos cursos de formação continuada para a prática dos professores. (FAUSTINO, 2011, p. 25-26).

A mesma autora acrescenta que o conhecimento dos modelos de formação continuada pode subsidiar a elaboração de propostas de formação que venham a contribuir na construção dos saberes docentes. Neste sentido, Faustino (2011) ressalta que:

A eficácia das ações de formação continuada está relacionada com processos formativos amparados em modelos que se pautam na reflexão sobre a prática, na discussão do coletivo, na participação voluntária dentro da própria escola, que favorece a troca de experiências, que provoca reflexões e mobiliza saberes, na busca do saber-fazer, na resolução dos problemas e das dificuldades da prática docente, na busca pela autonomia profissional e na articulação entre teoria e prática. (FAUSTINO, 2011, p. 26).

Na tentativa de romper com a dicotomia entre “o que ensinar” e “como ensinar”, Shulman (1986, *apud* FAUSTINO, 2011) propõe três categorias do conhecimento do professor, quando se refere ao conhecimento da disciplina a ser ensinada: conhecimento disciplinar (ou do conteúdo), conhecimento pedagógico e conhecimento curricular.

Conforme Faustino (2011, p. 29), “o conhecimento disciplinar se refere tanto à compreensão do conteúdo quanto a sua organização, ou seja, o professor deve compreender a disciplina que vai ensinar e, ao mesmo tempo, fazer conexões com as demais áreas de conhecimento”.

Para Shulman (1986, *apud* FAUSTINO, 2011, p. 30), “o conhecimento pedagógico é um conjunto de conhecimentos e capacidades características do professor e envolve as diversas formas de abordagem de um conteúdo para torná-lo mais compreensivo”.

Ainda para Faustino (2011, p. 30), “o conhecimento curricular envolve um conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos específicos de um determinado nível escolar, diferentes materiais, bem como a diversidade de instrumentos de trabalho relacionados a tais programas”.

Para Tardif (2002, p. 36), “o saber docente é plural, formado de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Desse modo, Tardif (2002, p. 39) acredita que “o professor é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”.

Infelizmente existe uma lacuna entre as formações teórica e prática dos docentes. Talvez uma formação centrada em conteúdos possa ser uma das razões para tal fragilidade. Falta prática de aula aos universitários, que ao chegarem à escola se deparam com um mundo que não conhecem. É preciso que a prática possa ser objeto de reflexão e análise a partir da teoria que está sendo estudada no curso. Para Perrenoud (2002, p. 108), “o capital do profissional é formado pela soma de um saber universitário comprovado por meio de exames e de uma capacidade prática, garantida em um estágio do qual ele é responsável”. Nos primeiros anos de docência o docente fica muito sozinho em suas atividades na escola, precisa de um acompanhamento de profissionais mais experientes para refletir sobre a prática que está construindo. Os primeiros anos de docência influenciam no trabalho futuro e devem ser considerados como parte do processo de formação.

Ponte (1998) ressalta que para o professor exercer adequadamente sua atividade profissional ao ensinar Matemática, ele deve:

Ter bons conhecimentos e uma boa relação com a matemática; conhecer em profundidade o currículo e ser capaz de recriá-lo de acordo com a sua situação de trabalho; conhecer o aluno e a aprendizagem; dominar os processos de instrução, os diversos métodos e técnicas, relacionando-os com os objetivos e conteúdos curriculares; conhecer bem o seu contexto de trabalho, nomeadamente a escola e o sistema educativo; conhecer-se a si mesmo como profissional. (PONTE, 1998, p. 30).

Faz-se necessário, portanto, potencializar o desenvolvimento profissional dos professores para que possam aprender Matemática e aprender a ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental considerando a singularidade

e as especificidades das crianças.

Acrescenta-se que os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em geral, possuem formação em nível médio (magistério) ou curso de Pedagogia.

Na história de formação desses professores, em nosso país, até o momento atual, ainda é dominante a formação com terminalidade no magistério secundário, onde a matemática é, via de regra, abordada do ponto de vista da didática dos conceitos aritméticos elementares, deixando a desejar um maior aprofundamento destes como conceitos fundamentais da matemática e suas relações com outras áreas. (MOURA, 2004, p. 5).

Por sua vez, nos cursos de Pedagogia, a carga horária destinada ao trabalho com conteúdos específicos é bastante reduzida.

O aspirante ao magistério que ingressa no ensino superior com opção clara pelo ofício de ensinar é o aluno dos cursos de magistério de primeira a quarta série do ensino fundamental. A esses, na maior parte dos cursos, não é oferecida a oportunidade de seguir aprendendo os conteúdos ou objetos de ensino que deverá ensinar no futuro. Aprende-se a prática do ensino, mas não sua substância. (MELLO, 2000, p. 6).

Curi (2005) acrescenta que parece haver uma concepção de que o professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental não precisa saber Matemática e que basta saber como ensiná-la.

É possível constatar que os professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos, quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente, à história do referido conceito, o aprofundamento suficiente para que os futuros professores proponham situações problematizadoras a seus alunos, capazes de favorecer a aprendizagem matemática. (CURI, 2005, p. 13).

Assim, há conteúdos que os professores abordam com os estudantes, sem nunca terem aprendido os mesmos durante a sua escolaridade. Surge, assim, a necessidade de investir na formação inicial e continuada desses professores, visando a aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos. De acordo com Blanco (2003), é imprescindível que os cursos de formação inicial e continuada contemplem:

O conhecimento de e sobre a matemática, considerando também as variáveis curriculares; o conhecimento de e sobre o processo de geração das noções matemáticas; o conhecimento sobre as interações em sala de aula, tanto entre professor-aluno como entre aluno-aluno em sua dupla dimensão: arquitetura relacional (rotinas instrucionais) e negociação de significados (contrato didático); o conhecimento sobre o processo instrutivo – formas de trabalhar em classe, o papel do professor – que exige, também, o conhecimento sobre as representações instrucionais e o conhecimento sobre as características da relação tarefa-atividade. (BLANCO, 2003, p. 71-72).

Nesse sentido, iniciativas mais recentes apontam como fundamental um processo contínuo, no qual o professor veja a sua prática como objeto de sua investigação e reflexão e no qual os “aportes teóricos não são oferecidos aos professores, mas buscados à medida que forem necessários e possam contribuir para a compreensão e a construção coletiva de alternativas de solução dos problemas da prática docente

nas escolas” (FIORENTINI; NACARATO, 2005, p. 9).

Essa perspectiva aponta para a necessidade do professor experienciar atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende que venham a ser desempenhados nas suas práticas pedagógicas. Segundo Fiorentini e Nacarato (2005), as pesquisas também apontam a escola e o trabalho coletivo/colaborativo como instâncias do desenvolvimento dos professores, pois proporcionam condições de formação permanente, troca de experiências e busca de soluções para os problemas do contexto escolar.

Diante deste complexo contexto, torna-se urgente que os cursos de formação de professores, inicial ou continuada, além dos saberes disciplinares, didáticos ou tecnológicos também promovam espaços para formação de profissionais reflexivos através de um procedimento clínico que leve os mesmos a construir a capacidade de autorregulação e de aprendizagem a partir de sua própria experiência e do diálogo com outros profissionais.

Segundo Perrenoud (2002), a reflexão sobre a própria prática ajuda a compensar a superficialidade da formação profissional, a qual está muito centrada no domínio dos conteúdos a serem ensinados; favorece a acumulação de saberes de experiência, desde que esta prática faça parte do currículo durante a formação e não apenas no final desta; torna possível uma evolução para a profissionalização; prepara para assumir uma responsabilidade política e ética diante da heterogeneidade de uma sala de aula; permite enfrentar a crescente complexidade das tarefas que se renovam constantemente no cenário educacional; ajuda a viver um ofício impossível com sucessos e fracassos; oferece os meios de trabalhar sobre si mesmo, uma vez que em determinadas situações somos julgados pelos nossos atos e nós mesmos precisamos avaliar a ação realizada sem contar com o apoio de uma supervisão imediata. Ainda estimula a enfrentar a irreduzível alteridade do aprendiz para que possamos compreender as relações com os outros; possibilita a cooperação com colegas através da análise coletiva do andamento do grupo (troca de experiências), o que beneficia o ajuste das relações profissionais em equipe; aumenta as capacidades de inovação para transformar a própria prática.

Perrenoud (2002) traz à discussão o paradigma da responsabilidade da formação da postura reflexiva. Enquanto os formadores universitários se preocupam com a formação dos saberes eruditos, os formadores de campo devem transmitir saberes práticos em campo. Mas o ideal não seria a cooperação dos diversos formadores e a evolução dos dispositivos de formação inicial em busca de uma interrelação entre as disciplinas e de um trabalho sobre competências que permita enfrentar numerosas situações complexas?

Pensa-se que sim, pois se acredita que a formação de um profissional reflexivo não pode acontecer apenas em uma direção, mas se considerando os saberes a serem ensinados e os saberes pedagógicos e didáticos durante todo o processo de formação. Não é mais possível admitir que um professor de Matemática em

formação, por exemplo, apenas passe a conhecer metodologias de ensino ou discutir a prática pedagógica nos últimos semestres do curso. Além do contato prático desde o início da formação, faz-se necessário promover momentos para reflexão sobre as práticas observadas e realizadas. Segundo Perrenoud (2002), a formação não é mais transmissão de conteúdos, mas construção de experiências formativas pela aplicação e estimulação de situações de aprendizagem.

4 | A METODOLOGIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA

O Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Básica (SEB), firmou parcerias com universidades brasileiras para melhorar a qualidade do ensino nas áreas de Alfabetização e Linguagem, Ciências Humanas e Sociais, Artes e Educação Física, Educação Matemática e Científica e nas práticas de Gestão e Avaliação da Educação, tendo em vista a criação da rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica.

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) integrou a Rede com um programa coordenado pelo Núcleo de Formação Continuada de Profissionais da Educação (NUPE), constituído por docentes dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Através de convênio com a SEB/FNDE, o NUPE ofereceu curso de capacitação de professores na área da Matemática dos anos iniciais, por meio do Plano de Ações Articuladas (PAR).

Diante de uma constante solicitação de formação continuada pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental do município de Bom Retiro do Sul/RS, este aderiu ao Programa e criou um Grupo de Estudos, coordenado pelo autor deste capítulo. O objetivo da capacitação, além de trabalhar com os conteúdos de Matemática, estava em criar a cultura da formação continuada em Grupos de Estudos, promovendo o intercâmbio de saberes, a ação e a reflexão sobre o ensinar e o aprender.

A formação foi oportunizada aos 28 professores que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Bom Retiro do Sul/RS, porém, 4 professoras optaram por não participar da mesma. Esta participação voluntária em processos de formação continuada vai de encontro às ideias de Faustino (2011). Então, 24 professores cursistas participaram do Grupo de Estudos com 40 horas presenciais (10 encontros de 4 horas) e 32 horas a distância, totalizando 72 horas. Os encontros quinzenais aconteceram nos meses de maio, junho, julho e agosto, nas quintas-feiras à noite, nas dependências de uma escola municipal. O Grupo de Estudos teve como tutor um professor licenciado em Matemática, especialista em Pedagogia Gestora e mestre e doutor em Ensino de Ciências e Matemática.

A partir das fichas de inscrição, identificou-se que os professores cursistas tinham como perfil: 23 do sexo feminino e 01 do sexo masculino; 18 com vínculo

empregatício efetivo e 06 temporários. O Quadro 1 se refere à experiência profissional docente:

Tempo de docência	Número de professores	Percentual (%)
Até 5 anos	07	29
De 5 a 10 anos	06	25
Acima de 10 anos	11	46
Total	24	100

Quadro 1 – Experiência docente

Fonte: Dados dos professores cursistas.

Pelos dados mostrados no Quadro 1 se observa um equilíbrio entre a quantidade de professores que possuem até 10 anos de docência e aqueles que possuem mais de 10 anos como experiência docente. A diversidade no tempo de experiência docente dos integrantes do Grupo de Estudos possibilitou um trabalho coletivo/colaborativo para troca de experiências e busca de soluções para os problemas do contexto escolar, conforme defendido por Fiorentini e Nacarato (2005).

A formação inicial dos professores cursistas é apresentada no Quadro 2:

Formação inicial	Número de professores	Percentual (%)
Magistério	05	21
Magistério e Pedagogia	11	42
Magistério e outra Licenciatura	03	12,5
Pedagogia	05	12,5
Total	24	100

Quadro 2 – Formação inicial dos professores

Fonte: Dados dos professores cursistas.

Quanto à formação inicial dos professores cursistas se verifica que os mesmos possuíam Magistério e/ou Pedagogia. Registra-se ainda que três professoras já cursaram uma especialização com 360 horas na área da educação. De modo geral, esses professores possuem uma formação voltada para a didática da Matemática, porém, frágil em conhecimento de conceitos matemáticos fundamentais (CURI, 2005; MELLO, 2000; MOURA, 2004).

Neste contexto, a formação continuada em Matemática foi desenvolvida em três módulos, sendo que antes do desenvolvimento de cada um destes, o tutor participou de uma capacitação na UNISINOS/São Leopoldo/RS coordenada pelos professores do NUPE e com duração de 48 horas presenciais e 32 horas a distância. A partir desta, o tutor desenvolveu cada módulo, baseando-se no material didático-pedagógico produzido pelo NUPE e intitulado *Matemática nos Anos Iniciais: Compromisso com*

o Ensino e a Aprendizagem e em outras atividades sugeridas durante a capacitação ou elaboradas pelo próprio tutor. De acordo com o NUPE (2009):

O primeiro módulo, denominado “Aprender Matemática: um problema?”, aborda os números associados às situações-problema extraídas do cotidiano do aluno. Estes, uma vez reconhecidos e contextualizados, favorecem a problematização e a construção de novos conhecimentos. O módulo incentiva a comunicação matemática e a compreensão dos conceitos que se mostram necessários ao processo de aprendizagem de matemática, pela resolução de problemas. Valoriza o processo de aprender a aprender e o processo de desenvolvimento de atitudes para enfrentar desafios sem medo de errar, uma vez que a matemática da vida não tem resultados prontos e acabados.

O módulo denominado “Matemática Colorida” tem a intenção de dar uma nova “cor” ao ensino da matemática ao propor a Arte como eixo integrador entre a matemática, o contexto cultural e o social. Tendo como foco os conceitos geométricos, as autoras acreditam que, de forma integradora, se promova maior interesse, atenção e curiosidade para se estudar matemática.

O módulo que aborda “O Lúdico como possibilidade de aprender e ensinar Matemática” propõe a exploração de conceitos matemáticos no trabalho com jogos. Por meio destes, sugere-se que o professor investigue situações de jogo, propondo-as aos alunos, na intenção de incentivá-los a socializar as suas hipóteses. A abordagem que este módulo dá ao jogo valoriza os saberes produzidos pelos alunos e favorece a aprendizagem prazerosa da matemática. (NUPE, 2009, p. 7-8).

Portanto, no Módulo 1 se abordou a resolução de problemas e a construção de conceitos matemáticos, no Módulo 2 se tratou da Geometria e da Arte e, no Módulo 3, focou-se no lúdico como possibilidade de aprender e ensinar Matemática. Como se tratava de um Grupo de Estudos, houve troca constante das experiências vivenciadas pelos professores cursistas com seus estudantes, a partir das atividades já conhecidas ou ressignificadas pelos mesmos e das novas atividades sugeridas para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos, o que é defendido por Perrenoud (2002).

Ressalta-se que a proposta do NUPE contemplou boa parte dos conhecimentos matemáticos a serem desenvolvidos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma vez que a mesma prevê o desenvolvimento de cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística (BRASIL, 2017).

Ainda segundo Dante (2000), por meio da resolução de problemas, é possível desenvolver no estudante a iniciativa, o espírito explorador, a criatividade, a independência e a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia a dia, na escola ou fora dela. Quando o professor adota a metodologia da resolução de problemas, seu papel será de incentivador, facilitador, mediador das ideias apresentadas pelos estudantes, de modo que estas sejam produtivas, levando os estudantes a pensarem e a gerarem seus próprios

conhecimentos.

Nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, a percepção da existência de regras gerais e de propriedades é de fundamental importância. Se planejados, os jogos são um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento. Eles requerem um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais de uma maneira geral. Para tanto, é necessário que o professor explore todo o potencial dos jogos, processos de solução, registros e discussões sobre possíveis caminhos que poderão surgir. Não devem ser utilizados somente como recreação, mas como facilitadores, colaborando para trabalhar os bloqueios que os estudantes apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos. Um aspecto importante dos jogos está na forma como eles desafiam os estudantes, gerando prazer e interesse. Para tanto, é fundamental que façam parte do ambiente escolar.

5 | AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA PELOS PROFESSORES CURSISTAS

No último encontro do Grupo de Estudos, foi realizada uma avaliação individual e por escrito da formação continuada em Matemática, considerando-se os seguintes aspectos:

- a. Atividades significativas que fizeram parte dos módulos estudados.

Os professores cursistas destacaram as seguintes atividades:

- Trabalho com somas sucessivas utilizando um disco repartido em dez partes, com uma graduação de 0 a 9, para desenvolver a operação de multiplicação;
- Atividades com calendário e com relógio;
- Atividades com material dourado;
- Atividades com imagens de revista, de jornal ou da internet;
- Algoritmos das quatro operações fundamentais, principalmente os trabalhos com decomposição dos números e o algoritmo na horizontal;
- Criação de quadro individual para registrar as atividades realizadas num dia;
- Atividade com dados, criada para o trabalho com a fração do tempo;
- Socialização de atividades e de dificuldades encontradas no dia a dia da sala de aula.

Conforme Blanco (2003) e Ponte (1998), o desenvolvimento de atividades matemáticas significativas contribuiu para a ampliação dos conhecimentos dos professores e de metodologias de ensino.

- b. Dificuldades encontradas durante o estudo dos módulos e os encaminhamentos sugeridos pelo Grupo de Estudos.

Atividades com algoritmos das quatro operações fundamentais, especialmente o trabalho com decomposição. As poucas dificuldades encontradas na resolução das atividades foram sanadas pelo tutor com intervenções e explicações precisas, segundo os cursistas. A construção de experiências formativas pela aplicação e estimulação de situações de aprendizagem é defendida por Perrenoud (2002).

- c. Relato de atividades trabalhadas com os estudantes de algum dos professores/as cursistas (ou pelo grupo de professores) anterior ao estudo dos módulos que tenha sido ressignificada após o seu estudo.

Os professores cursistas destacaram a ressignificação das seguintes atividades: o estudo do sistema de numeração decimal; o trabalho com as quatro operações fundamentais através da decomposição; as atividades com material dourado; o trabalho com frações utilizando material concreto; o estudo da multiplicação através de somas sucessivas utilizando um disco repartido em dez partes, com uma graduação de 0 a 9; as unidades de medida de tempo. Esta ressignificação corrobora com as ideias de Blanco (2003) e Ponte (1998), pois o professor necessita compreender a Matemática em seus aspectos conceituais e didáticos.

- d. Avaliação geral dos cursistas.

No Quadro 3 se apresentam algumas avaliações da formação continuada, realizadas pelos professores cursistas:

- “No início quando recebi o convite, tive dúvidas em fazer o curso, pois o nosso dia a dia é tão carregado de atividades que a gente pensa duas vezes em agregar mais uma. Agora estou adorando e cada conhecimento novo agregou às minhas aulas para torná-las melhores e levar o meu aluno a uma melhor compreensão”.

- “Acho que o curso está muito bom, com várias sugestões de atividades práticas para introduzir os conteúdos com os alunos, bem como fixação dos mesmos”.

- “Achei muito proveitoso, trabalhamos de forma criativa, com as atividades propostas pelo tutor, este desenvolveu o curso com um desempenho muito bom”.

- “O curso está ótimo, pois vem bem de acordo com algumas situações difíceis que encontramos no dia a dia de sala de aula nos processos de ensino e de aprendizagem”.

- “O curso está maravilhoso, estou retomando alguns conceitos já estudados e aprendendo coisas novas. Está valendo a pena trocar meus compromissos de quinta-feira”.

Quadro 3 – Avaliação dos professores cursistas

Fonte: Professores cursistas.

A partir da avaliação dos professores cursistas se destaca que a formação continuada em Matemática promoveu a ressignificação de conhecimentos matemáticos, o desenvolvimento de atividades pedagógicas e a discussão sobre as dificuldades apresentadas pelos estudantes em sala de aula na disciplina de

Matemática. Libâneo (2001) defende a formação continuada como um prolongamento da formação inicial visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos encontros do Grupo de Estudos os professores apresentavam as produções dos estudantes e as reflexões sobre a experiência vivenciada. A intenção era criar um espaço de discussão e de produção em que os professores cursistas identificassem o que precisavam aprender, tivessem segurança para inovar a partir do apoio do grupo, refletissem sobre a prática e analisassem de maneira colaborativa o material produzido por eles e pelos estudantes.

Foram momentos de aprendizagem conjunta, discussão das dificuldades do dia a dia de sala de aula e análise da trajetória dos estudantes pela Educação Básica. Aconteceram trocas de experiências e se discutiu como cada atividade podia ser desenvolvida em cada ano inicial do Ensino Fundamental. Acredita-se que as atividades desenvolvidas contribuíram para a formação continuada dos professores e para a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes da rede municipal de ensino.

A prática vivenciada reforça a necessidade de mais programas de formação continuada em Matemática para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e promovidos pelas instituições de Ensino Superior, articulando dessa forma os conhecimentos matemáticos teóricos e práticos com as realidades vivenciadas no âmbito escolar.

Também se propõe uma reflexão sobre a carga horária de Fundamentos de Matemática prevista nas matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia. Geralmente, os acadêmicos da Pedagogia possuem lacunas e dificuldades em Matemática que, associadas a uma carga horária reduzida deste componente curricular, fazem com que a formação do futuro Pedagogo seja restrita com relação aos conhecimentos matemáticos. Isto traz graves consequências para os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Com estas considerações, sugere-se um debate constante sobre a formação inicial e continuada dos professores que ensinam Matemática, tomando como base os documentos legais, as diferentes teorias educacionais e o contexto das instituições de ensino, contribuindo para que o educador tenha a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis no estudante diante do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

BLANCO, Maria Mercedes Garcia. A formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um currículo. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 51-86.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CP 2/2015. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 2015. Seção 1, p. 8-12.

CANDAU, V. M. F. A formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, Aline de M. R.; MIZUKAMI, M. da G. N. (Orgs.). **Formação de professores**: tendências atuais. São Carlos: EDUFSCar, 1996. p. 139-152.

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

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2000.

FALSARELLA, Ana Maria. **Formação continuada e prática de sala de aula**: os efeitos da formação continuada na atuação do professor. Campinas: Autores Associados, 2004.

FAUSTINO, Monica Podslan. **Ações de formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Presidente Prudente (SP) e saberes docentes**. 2011. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP, 2011.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**: investigando e teorizando a partir de prática. São Paulo: Musa Editora, 2005.

GATTI, Bernardete A. Formação inicial de professores para a educação básica: pesquisas políticas educacionais. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, SP, v. 25, n. 57, p. 24-54, jan./abr. 2014.

GHEDIN, Evandro. Tendências e dimensões da formação na contemporaneidade. In: 4º CONGRESSO NORTE PARANAENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR (4º CONPEF). 2009. Londrina. **Anais...** Londrina, UEL, 07-10 de jul. 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para mudança e a incerteza. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2001.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 98-110, 2000.

MOURA, Anna Regina Lanner de. Conhecimento matemático de professores polivalentes. In: ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2004, p.1-11.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madrid, ES, n. 350, p. 203-218, set./dez. 2009. Disponível em: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em: 13 abr. 2019.

NÓVOA, Antonio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa/Portugal: Educa, 2002.

NÚCLEO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO. **Matemática nos anos iniciais**: compromisso com o ensino e a aprendizagem. São Leopoldo: UNISINOS, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PONTE, João Pedro da. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: ACTAS ProfMat 98. Lisboa: APM, 1998. p. 27-44.

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

SOBRE OS ORGANIZADORES

KEYLA CHRISTINA ALMEIDA PORTELA - Secretária Executiva formada pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Licenciada em Língua Inglesa e Espanhola pelo Centro Universitário de Varzea Grande – UNIVAG. Especialista em Linguística Aplicada pela Unioeste, Especialista em Gestão de Processos e qualidade pela Uninter, Especialista em Recursos Humanos pela Uninter, Especialista em Gestão de projetos pela Uninter, Especialista em Gestão e Docência em Ead pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Especialista em Didática do Ensino Superior pela Unipan, Especialista em Formação de professores pela UTFPR. Especialista em MBS – Master Business Secretaries pela Uninter. Mestre em Educação pela Universidade de Lisboa e Doutora em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCSP). Desenvolve trabalhos nas áreas de educação, ensino e gestão. Atualmente é docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Assis Chateaubriand. E-mail para contato: keylaportela@bol.com.br

ALEXANDRE JOSÉ SCHUMACHER – Secretário Executivo formado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE; Bacharel em Administração de Empresas com Habilitação Administração Hospitalar; Tecnólogo em Comércio Exterior; Doutor com menção internacional em Economia e Direção de Empresas; Tese resultante do processo de doutoramento foi premiado internacionalmente no prêmio “Adalberto Viesca Sada” pela Universidade de Monterrey no México no ano de 2015; possui Mestrado em Administração de Empresas; Especializações Lato Sensu em: Comércio Exterior para Empresas de Pequeno Porte; Docência no Ensino Superior; Administração e Marketing; MBA em Planejamento e Gestão Estratégica; MBA em Administração e Gerência de Cidades; Gestão Escolar; Administração em Agronegócios.. Já atuou como consultor em grupos empresariais em setores específicos; realiza palestras em conferências em temas específicos relacionados a sua área de formação e de desenvolvimento de pesquisas. É Pesquisador de temáticas relacionadas com as empresas familiares e suas dinâmicas. É Practitioner em PNL e Hipnose Moderna. Atualmente é docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Assis Chateaubriand. E-mail para contato: alexandre.jose.schumacher@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alteridade 80, 85

Animes 90, 96

Arduino 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165

Arte 98, 99, 100, 101, 112, 113, 140, 159, 162, 236

Aulas práticas 62, 66

C

Computação Física 155, 164, 165

Conhecimento 62, 96, 132, 134, 137, 240, 320

D

Diversidade sexual 37

E

Economia de Belém 67

Educação STEAM 155

Elementos geométricos 98

Ensino-aprendizagem 13

Ensino de História 267, 278

Ensino de imunologia 90

Ensino Profissional e Tecnológico 13

Escolarização 1

Escola sem Partido 181, 182, 184, 185, 186, 188, 190, 191, 192, 264

Escravidão no Brasil 202

Escrita 122, 123, 202

Escrita epistolar 202

F

Formação de Professor 13

Fotografia 267, 269, 279

G

Gêneros textuais 242, 243, 250

Gerencialismo 251

H

História da Ciência 49, 50, 51, 56, 57, 59, 60

I

Imaginação e criatividade 98

Indígena 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11

L

Leitura 122, 123, 128, 129, 141, 242

Livro didático 37

M

Maus Tratos 71

P

Patrimônio 267, 278, 279

Políticas Públicas 181

Pós-Estruturalismo 37

Produção de texto 242

Programação 155

Psicanálise 71, 75, 76

R

Reflexão 114, 143

T

Trabalho Docente 181

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-551-8

