



A DISCIPLINA FUNDAMENTOS E METODOLOGIAS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DO(A) PEDAGOGO(A)

Cleberson Pereira Arruda¹

RESUMO

Este relato tem como objetivo apresentar a disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática (FMEM) de um curso de Pedagogia, e sua contribuição na formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental. É resultado de uma pesquisa documental e bibliográfica, acerca da ementa e das bibliografias propostas no projeto pedagógico do curso. Emergidas do trabalho do professor da disciplina, autor deste relato, as reflexões evidenciam que a ementa atende a formação dos licenciandos sobre os fundamentos da Matemática, e as metodologias para o seu ensino nos anos iniciais. Ressalta, também, a importância da inserção de conteúdos relevantes para o processo formativo, crítico e reflexivo dos licenciandos, incluindo a proposta de inclusão de outras bibliografias complementares.

Palavras-chave: Formação de professores, Ensino de Matemática, Pedagogia.

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores para o exercício da docência nos anos iniciais do ensino fundamental é referenciada nos artigos 62 e 63 da Lei Federal n.º 9.394/1996 (LDBN). Consoante à legislação, o Decreto Presidencial n.º 3.276/1999, também regulamentou a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, trazendo em seu Art. 3º, parágrafo segundo, a formação de professores para a atuação multidisciplinar, no magistério na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Em relação a este decreto, importamos esclarecer duas questões. A primeira diz respeito ao tipo de curso que forma o professor, e a segunda, a compreensão sobre a ideia da atuação multidisciplinar.

Quanto à primeira questão, é considerável destacar que a formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental passou por reconfigurações desde o final da década de 1930, com a instituição do curso superior de Pedagogia (BRZEZINSKI, 1999).

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Mestre em Educação. Graduado em Pedagogia. Professor do IFG, câmpus Goiânia Oeste, cleberson.arruda@ifg.edu.br



Não é objeto da nossa apresentação discutir as historicidades que marcaram/marcam estas reconfigurações. O nosso foco é a formação de professores para o exercício da docência nos anos iniciais do ensino fundamental, por meio do curso de Pedagogia, e em conformidade com a Resolução 01/2006 do Pleno do Conselho Nacional de Educação, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Neste intento a respectiva resolução traz no seu artigo 4º: “O Curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de Magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos”.

A segunda questão refere-se ao respectivo parágrafo do decreto, que infere da atuação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental como multidisciplinar, ou seja, contempla os campos específicos do conhecimento. Tomando por referência a organização curricular adotada na LDBN/1996, o seu artigo 32 e incisos I e II, incidem sobre o objetivo do ensino fundamental, dentre eles, “o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; e, a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”. Neste sentido, inferimos que estes campos estão voltados às atividades que envolvem a base curricular do ensino fundamental: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História e Artes.

Por meio desta interpretação é possível afirmar que o professor dos anos iniciais do ensino fundamental é polivalente, ou seja, é capaz de transitar em diferentes áreas do conhecimento. Para Lima (2007), o professor polivalente é o sujeito que tem a capacidade de conhecer e articular os conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento, conforme previsão da base curricular nacional. E esta tarefa de conhecer e articular vários conhecimentos e de distintas áreas, torna-se um grande desafio para os professores desta etapa da educação escolar básica.

Consoante a isto, coadunamos com Moretti e Souza (2015) sobre os desafios dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, para ensinar Matemática, assim como, ensinar a língua materna. Para as autoras

Tal como propõem as discussões bastante presentes sobre a perspectiva de “alfabetizar letrando”, entende-se do mesmo modo que a criança se apropria de conceitos matemáticos, no fazer matemática, em atividade, e, dessa forma, estruturam-se as



propostas de ensino relacionadas com as práticas sociais e culturais, humanas e históricas que a ela possibilitem apropriarem-se gradativamente de conceitos resultantes da produção humana (2015, p. 10 - *grifos das autoras*).
IX Seminário Nacional do PIBID

Neste sentido, a formação do pedagogo para a docência nos anos iniciais do ensino fundamental, deve compreender as distintas práticas sociais, culturais, humanas e históricas, considerando a educação como espaço de transformação da sociedade, num processo dialético, crítico e reflexivo, e a Educação Matemática insere-se neste contexto. Nesta perspectiva, consideramos que o desenvolvimento dos fundamentos e das metodologias do ensino de Matemática, deve compreender a Educação Matemática, no processo formativo dos licenciandos em Pedagogia.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada na pesquisa foi a documental e bibliográfica, acerca da ementa e das bibliografias propostas no projeto pedagógico do curso, analisadas a partir do trabalho do professor da disciplina, autor deste relato.

REFERENCIAL TEÓRICO, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Curso de Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

No âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a oferta de cursos de licenciatura advém da criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) no final da primeira década do ano 2000, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Em relação à criação e oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia do IFG, a partir do primeiro semestre de 2014, justifica-se como ação institucional de consolidação e intensificação da política nacional de formação de professores para a Educação Básica, cuja finalidade envolve tanto a formação de professores que estão em exercício sem a devida formação em nível superior, quanto à formação de novos docentes para suprir a escassez de profissionais na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio.

Na mesma perspectiva, justifica-se também como um curso que na sua origem, no âmbito de efetivação da licenciatura no IFG, se estabelece pelo eixo e perfil da formação do educador social com ênfase na *práxis* social em distintos processos educativos formais e não





formais, nos quais estão previstos os conhecimentos pedagógicos.

O educador social constitui-se como universalidade instituída pela indissociabilidade de particularidades, tais como: Formação docente: ação educativa, política e cultural; Formação científica: pesquisa como princípio formativo; Formação epistemológica: fundamentos filosófico-sócio-históricos da educação; Formação didático-pedagógica: fundamentos e metodologias do ensino; Formação profissional: atuação nos distintos processos educativos (escolares e não escolares) e Formação social: sociedade-ciência-tecnologia.

Neste contexto o curso tem por objetivo formar pedagogos para atuarem na docência da educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, e, também, em espaços da educação não-formal, mas que incida o conhecimento pedagógico enquanto ação formativa, como por exemplo, em hospitais, museus, etc.

Para buscar a consolidação deste objetivo do curso, a organização pedagógica curricular está alicerçada em núcleos de conhecimentos teóricos e práticos, assim divididos: 1. Comum/Didático-pedagógico; 2. Específico; 3. Complementar/Estudos integradores. Vale ressaltar que a disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática integra o núcleo específico do curso, conforme abordado a seguir.

A disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática

A disciplina está inserida no terceiro período do curso e possui carga horária de 108 horas-aulas (cada hora-aula corresponde a 45 minutos de tempo de aula), totalizando 81 horas- relógio. São 6 horas-aulas semanais que compreendem o desenvolvimento da disciplina tanto nos aspectos dos fundamentos, quanto dos metodológicos.

O ementário da disciplina traz como referência para o seu desenvolvimento: os Fundamentos teóricos e metodológicos dos conteúdos de Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental; Reflexões sobre teorias e práticas na aprendizagem Matemática. O conceito de número; Classificação e ordenação; Números Naturais. O sistema de Numeração Decimal; Números Racionais; Grandezas e Medidas; Espaço e Forma. Educação Matemática. Avaliação em Matemática. Elaboração de propostas metodológicas e recursos didáticos para a Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental.

Em relação às bibliografias – básica e complementar – para o desenvolvimento da disciplina, a ementa traz:



Bibliografia Básica:

X Encontro Nacional das Licenciaturas
BITTAR, Marilena; FREITAS, José Luiz Magalhães. *Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental*. -2. ed.- Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. *Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática, 2009.

KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1990.

Bibliografia Complementar

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: Arte ou Técnica de explicar e conhecer*.

1. ed. São Paulo: Ática, 1990.

LORENZATO, Sérgio. (org.). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. -2. ed. rev. - Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção formação de Professores).

PANIZZA, Mabel. *Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais-Análise e Propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SAMPAIO, Fausto A. *Matemática. História, aplicações e jogos matemáticos*. Vol. I e II. Campinas, SP: Papirus, 2009.

SMOLE, Kátia, C. S., CANDIDO, Patrícia T., STANCANELLI, Renata. *Matemática e Literatura Infantil*. 4.ed. Belo Horizonte: Editora Lê, 1999.

(PPC do curso, 2014)

No geral, pode-se inferir que as bibliografias sugeridas são atuais e atendem parte da proposta da ementa, mas outras referências bibliográficas, podem contribuir ainda mais para o processo de formação dos professores que ensinarão Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, especialmente na perspectiva da Educação Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um levantamento realizado pelo autor deste relato, observou-se que o ementário da disciplina FMEM do curso de Pedagogia do IFG, atende aos objetivos da formação do pedagogo para o ensino da Matemática, mas a ausência da discussão sobre letramento ou numeramento matemático, é destaque.

Neste contexto, Fonseca (2009) infere que nas discussões sobre a inserção no mundo da leitura e da escrita, gerou-se a necessidade de se distinguir o termo letramento (usado para caracterizar leitura e escrita como práticas sociais) do termo alfabetização (reservado para falar da aquisição do sistema alfabético). Da mesma forma, na Educação Matemática, surgem termos como numeramento, numeracia, ou letramento matemático, para tratar das relações com conhecimentos matemáticos como práticas sociais, deixando-se as expressões ensino de Matemática, ou mesmo alfabetização matemática, associadas a uma abordagem voltada para os aspectos mais técnicos do aprendizado matemático.

Neste sentido, e consoante aos princípios do curso, entendemos a real necessidade da inserção da discussão sobre letramento/numeramento matemático no sentido de fomentar os



IX Seminário Nacional do PIBID
ENALIO

modos culturais em diversos campos da vida social, incluindo os espaços educativos formais e não-formais, onde o conhecimento da matemática está presente. Se o curso tem por referência a formação do pedagogo enquanto educador social, não só os estudos sobre letramento e a alfabetização na língua materna são importantes, mas o letramento matemático, também.

Portanto, consideramos necessária a inserção de outras bibliografias complementares, que podem contribuir ainda mais no processo formativo dos licenciandos em Pedagogia, quais sejam:

- BRASIL. Ministério da Educação. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: Matemática.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.
- MORETTI, Vanessa D.; SOUZA, Neusa M. M. de. **Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas.** São Paulo: Editora Cortez, 2015.
- MOYESE, Lúcia. **Aplicações de Vigotsky à educação matemática.** Campinas: Papirus, 2007.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- (Elaborado por ARRUDA, 2017)

A primeira referência sugerida é uma publicação do Ministério da Educação, dentro do programa Pró-Letramento, e visa a formação continuada de professores para a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Está voltado para os professores que estão em exercício, nos anos iniciais do ensino fundamental das escolas públicas. A opção pelo livro de formação do Pró-Letramento – Matemática (MEC, 2008), para auxiliar no desenvolvimento da disciplina FMEM, justifica-se pela qualidade do material que, além dos objetivos formativos, propõe situações que incentivam a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo da formação de professores, além de contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos que possibilitam a compreensão da Matemática no processo de ensino e aprendizagem. Tem também, por finalidade, a utilização do princípio da problematização dos conteúdos e das práticas cotidianas dos professores, para o ensino da Matemática, e busca significar práticas, conteúdos sem perder a científicidade necessária à vida do cidadão, trazendo à tona novas leituras com novos enfoques para o ensino da Matemática. A obra também traz referenciais para o processo do letramento matemático.

A segunda referência é a obra de Vanessa Dias Moretti e Neusa Maria Marques de Souza, intitulada: *Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental:*





princípios e práticas pedagógicas (Cortez, 2015). Ancorado na Teoria Histórico-Cultural e nos princípios da Educação Matemática, o livro dialoga tanto no campo do conhecimento da Matemática, quanto na *práxis* formativa do pedagogo. A perspectiva teórico-metodológica da obra coaduna integralmente com a proposta da formação do educador social, conforme projeto do curso de Pedagogia do IFG, e ainda traz reflexões sobre numeramento/letramento matemático para as três primeiras séries do ensino fundamental.

Em relação à terceira referência, o livro de Lúcia Moyses, intitulado: Aplicações de Vigotsky à Educação Matemática (2007), também traz significantes contribuições *para e no* contexto da formação de pedagogos, consoante aos princípios da Educação Matemática, tendo por referencial, a Teoria Histórico-Cultural. Na obra, a autora aborda o enfoque sócio-histórico da Psicologia e os pontos de aproximação entre este enfoque e o conhecimento matemático. Esta obra também dialoga com os pressupostos teórico-metodológicos da obra de Moretti e Souza (2015).

A quarta e última referência, considerada importante para o desenvolvimento da disciplina FMEM, é a obra coletiva de NACARATO, MENGALI & PASSOS (2011), cujo título é: A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. As autoras discutem o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental num movimento entre o aprender e o ensinar e consideram que essa discussão não pode ser dissociada de uma realidade mais ampla, que diz respeito à formação de professores polivalentes. Analisam como têm sido as reformas curriculares nos cursos de formação e apresentam perspectivas para formadores e pesquisadores no campo da formação docente. A obra apresenta situações matemáticas desenvolvidas em salas de aula dos anos iniciais e discute concepções sobre o ensino de matemática, os alunos dessa escolaridade, o ambiente de aprendizagem a ser criado em sala de aula, as interações que ocorrem nesse ambiente e a relação dialógica entre alunos-alunos e professores-alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática.** – ed. rev. e ampl. incluindo SAEB/Prova Brasil matriz de referência/Secretaria de Educação Básica – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 308 p.

BRZEZINSKI, I. **Embates na definição das políticas de formação de professores para a atuação multidisciplinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Respeito à cidadania ou disputa pelo poder?** In: Educação & Sociedade, Campinas, CEDES, v. 20, n.





68, p. 80- 108, dez. 1999.

FONSECA, M. C. F. R. **Conceito(s) de numeração e relações com o letramento.** In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. (Orgs.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade.** Campinas: Mercado das Letras, 2009. p. 47-60.

IFG. **Projeto Pedagógico (PP) do curso de licenciatura em Pedagogia.** Goiânia: IFG, 2014. Impresso.

IFG. **Plano de Ensino da disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática;** curso de Pedagogia. Campus Goiânia oeste. Goiânia, 2016/1. Impresso.

MORETTI, Vanessa D.; SOUZA, Neusa M. M. de. **Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas.** São Paulo: Editora Cortez, 2015.

MOYSES. Lúcia. **Aplicações de Vigotsky à educação matemática.** Campinas: Papirus, 2007.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011.