**FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

Luiz Carlos Gabriel Filho

Universidade Estadual de Montes Claros

lukalomatematico@gmail.com

**Eixo: Educação Matemática**

**Palavras-chave: Conjuntos, Relações, Números, Funções**

**Resumo – Relato de Experiência**

Este trabalho apresenta o livro Fundamentos da Matemática para a Licenciatura, criado a partir de necessidades observadas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Matemática da UNIMONTES. O material busca apresentar conceitos fundamentais como número, operação e equação de forma acessível e contextualizada, promovendo aprendizagem significativa. O relato aborda a produção do livro, seus fundamentos teóricos, os resultados obtidos e sua relevância na formação docente, alinhando-se ao eixo "Educação Matemática" do COPED.

**Contextualização e Justificativa**

Durante a atuação no PIBID, como coordenador da Área da Matemática, observou-se que muitos licenciandos tinham dificuldades em compreender conceitos básicos da Matemática, mesmo após anos de escolarização. Identificou-se uma abordagem pedagógica tradicional, centrada na memorização, como um fator limitante. Assim, surgiu a necessidade de elaborar um material que tratasse esses conteúdos de maneira aprofundada, mas com linguagem acessível, distinta dos livros acadêmicos tradicionais.

**Problema e Objetivos**

A questão norteadora foi: como apresentar os fundamentos da Matemática de forma lógica, acessível e contextualizada para estudantes do início da licenciatura? O objetivo foi desenvolver um material que favorecesse a reconstrução conceitual, promovesse reflexão e facilitasse a compreensão dos significados dos números e operações.

**Procedimentos e/ou estratégias metodológicas**

A proposta consistiu na elaboração de um livro com estrutura didática clara, iniciando pelos conjuntos numéricos e evoluindo até os números reais. Cada capítulo inclui problemas contextualizados, discussões conceituais, propriedades operatórias e equações simples. O conteúdo foi testado em grupos de estudo e revisado com base em feedbacks. A versão final foi publicada gratuitamente em formato digital, visando maior acessibilidade.

**Fundamentação Teórica que sustentou/sustenta a prática desenvolvida**

A base teórica apoia-se na epistemologia da Matemática e no ensino dos conceitos fundamentais. Machado (2000) defende a compreensão dos significados como essencial à prática docente crítica. Moura (2009) enfatiza a articulação entre conhecimento conceitual e didático. Lopes (2000) e Lourenço (2012) propõem um ensino centrado na construção ativa do conhecimento, em consonância com a BNCC (BRASIL, 2018), que propõe um ensino baseado em situações significativas.

**Resultados da prática**

A aplicação do material nos grupos do PIBID e em disciplinas iniciais revelou aumento no engajamento dos estudantes e melhor compreensão conceitual. Houve relatos de avanços na articulação entre teoria e prática. O material foi bem recebido por outros cursos da UNIMONTES em Montes Claros e São Francisco, e em outras instituições parceiras. Sua versão digital gratuita ampliou o alcance e gerou retorno positivo de diferentes regiões do país.

**Relevância social da experiência para o contexto/público destinado e para a educação e relações com o eixo temático do COPED**

A experiência atendeu a uma demanda concreta da formação inicial de professores, promovendo acesso qualificado aos conteúdos estruturantes da Matemática. Contribuiu para formar docentes mais preparados para os desafios da Educação Básica, fortalecendo a qualidade do ensino. Relaciona-se ao eixo "Formação de Professores e Práticas Pedagógicas Inovadoras" ao apresentar uma ação pedagógica transformadora, fundamentada teoricamente e com impacto comprovado.

**Considerações Finais**

O projeto demonstrou que é possível responder de forma criativa e eficaz às lacunas da formação docente. O livro Fundamentos da Matemática para a Licenciatura se consolidou como recurso pedagógico relevante, unindo teoria e prática, com compromisso com a aprendizagem significativa. O trabalho segue em aprimoramento contínuo, com perspectiva de expansão para novos contextos formativos.

**Referências**

ADLER, I. Iniciação à matemática de hoje; tradução de Augusto Cesar de Oliveira Morgado. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

ALVARES, E. R. O comprimento do período de dízimas. Revista do Professor de Matemática, São Paulo, v. 1, n. 61, p. 17–24, 2006.

ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BOYER, C. B.; MERZBACH, U. C. História da matemática. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

CHURCHILL, R. V. Variáveis complexas e suas aplicações; tradução de Tadao Yoshida. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. Álgebra moderna. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

EVARISTO, J.; PERDIGÃO, E. Introdução à Álgebra abstrata. Maceió: Edufal, 2002.

FERREIRA, J. A construção dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção Textos Universitários).

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2013.

HEFEZ, A. Iniciação à aritmética. 1. ed. Rio de Janeiro: Programa de Iniciação Científica, OBMEP, IMPA, 2015.

IFRAH, G. Os números: história de uma grande invenção. 3. ed. São Paulo: Globo, 1958.

IFRAH, G. História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.

LIMA, E. L. Curso de análise. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. v. 1 (Projeto Euclides).

LIMA, E. L. Zero é um número natural? Revista do Professor de Matemática, São Paulo, v. 1, n. 76, p. 8–11, 2011.

LIMA, E. L. Voltando a falar sobre dízimas. Revista do Professor de Matemática, São Paulo, v. 1, n. 10, p. 23–28, 1987.

LIMA, E. L. A matemática do ensino médio. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

MENDELSON, E. Introduction to mathematical logic. 4. ed. New York: Chapman & Hall, 1997.

MORGADO, A. C.; DOCARMO, M. P.; WAGNER, E. Trigonometria e números complexos. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. v. 6 (Coleção do Professor de Matemática).

OLIVEIRA, A. F. Continuidade e números irracionais de Richard Dedekind. Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática, Lisboa, v. 41, p. 97–119, 1999.

THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. Boston: Addison Wesley, v. 1, 2009.

VELLEMAN, D. J. How to prove it: a structured approach. New York: Cambridge University Press, 2006.