

## A PESQUISA EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Marco Aurélio Kistemann Jr – Rodrigo Martins Almeida  
marco.kistemann@ufjf.edu.br - pesquisadepontaufjf2016  
UFJF-Brasil UFJF-Brasil

Tema: Formación de profesores y maestros

Modalidad: Comunicación Breve

Nivel educativo: Formación y actualización docente

Palabras clave: Educação Financeira, Currículo, Formação de Professores de Matemática

### Resumen

*Essa comunicação apresenta reflexões sobre as pesquisas que tratam sobre a presença da Educação Financeira Escolar, com o objetivo geral de identificar, evidenciar, compreender e categorizar as pesquisas que foram inseridas e desenvolvidas nos últimos dezesseis anos no Brasil. Objetiva-se apresentar, a partir desse panorama, as mudanças curriculares e metodológicas que poderão ocorrer na formação de professores inicial e continuada, com a nova proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil. Estabeleceu-se como parâmetro de análise os programas de pós-graduação brasileiros. A pesquisa desenvolveu-se numa pré-análise de 55 trabalhos coletados no Portal Capes e em sites de programas de pós-graduação, realizando uma leitura flutuante e minuciosos dos textos. Após esta fase, iniciou-se o método de categorização subdividindo-os em subcategorias temáticas para, posteriormente, reclassificá-los em focos, dentro da perspectiva de análise de conteúdo, fundamentada no Paradigma Indiciário proposto por Carlo Ginzburg. Embasamo-nos ainda em pesquisas de Fiorentini e Kistemann Jr. Como resultado do mapeamento e análise das pesquisas, pudemos identificar a necessidade de um maior incentivo aos trabalhos relacionados à Educação Financeira Escolar, bem como uma reelaboração das práticas de formação de professores com viés na prática escolar e curricular com novas ações interdisciplinares que problematizem temas da Educação Financeira.*

### Introdução

O decreto nº 7.397 de 22 de dezembro de 2010 instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), com o propósito de promover a Educação Financeira e Previdenciária no Brasil, bem como contribuir para o fortalecimento da cidadania, eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores. A ainda inexistente disciplina de Educação Financeira nos Ensinos Fundamental e Médio nas escolas brasileiras repassa a responsabilidade deste

tipo de educação para o Ensino Superior, na formação de professores, o que ainda não ocorre no contexto brasileiro.

Em 2015, a Educação Financeira passou a compor a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com este documento, a Educação Financeira reforça seu papel interdisciplinar ao fazer parte de um conjunto de assuntos integradores, como tecnologia, sustentabilidade e direitos humanos, que transitam nas áreas do conhecimento: Matemática, Linguagem e Ciências da Natureza e Humanas com o objetivo de favorecer o pleno desenvolvimento da criança e do jovem em idade escolar. Consideramos importante um estudo sobre o conhecimento do que está sendo estudado e defendido sobre Educação Financeira no Brasil, visto que o tema está, intrinsecamente, relacionado com a vida social de um povo que ainda convive diariamente com problemas financeiros devido à falta de educação financeira e planejamento do orçamento doméstico. Em nossa investigação encontramos poucos estudos que discutem o ensino de Matemática, principalmente o ensino e a formação de Professores sobre Educação Financeira Escolar. Contudo, realizamos uma busca em Programas de Mestrado e Doutorado em Educação Matemática, encontrando pesquisas sobre Educação Financeira Escolar.

Nesse sentido, nossa investigação objetivou contribuir para a ação educativa dos profissionais da área de Matemática, tomando como parâmetro o enfoque de como a Educação financeira está sendo disseminada nas práticas curriculares escolares. O objetivo geral da investigação foi categorizar as pesquisas com a temática da Educação Financeira, bem como situar como estas pesquisas podem auxiliar na implantação da Educação Financeira nas escolas e como a formação de professores de Matemática pode ser atualizada para dar conta de formar docentes capacitados para conduzir projetos nas escolas com essa temática.

### **Formação de Professores - Que perfil desejamos?**

As pesquisas acerca da prática dos Professores, de acordo com o educador matemático brasileiro Antonio Vicente Marafioti Garnica, podem transitar por algumas questões, e

buscar possíveis respostas e reflexões para elas. Essas questões são apresentadas por Garnica, como: Qual o perfil de professores que devemos formar para enfrentar as questões culturais e sociais (incluindo as acadêmicas) prementes? Qual poderia ser a configuração, sempre aberta, mutante dos cursos de licenciatura para atender ao perfil desejado? Como pensar no aluno em instâncias informais (fora da escola)? De que modo o histórico dos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil nos faz perceber permanências e alterações, sugerindo manutenções ou exigindo mudanças? Qual é a Matemática do professor de Matemática?

As questões apresentadas e as múltiplas facetas abarcadas pela pesquisa sobre o cotidiano dos professores e a sua prática em sala de aula nos levam a refletir acerca de sua relação com esse novo desafio que é a Educação Financeira tratada como um tema transversal, frente aos avanços do consumo e seus reflexos em um endividamento futuro da população

Em uma perspectiva do desenvolvimento profissional, a Formação de Professores pode ser considerada como um processo contínuo. Geralmente, a questão da Formação de Professores está relacionada à tradição acadêmica, que divide o processo formativo em momentos de Formação Inicial e Formação Continuada. Nesse sentido, Espinosa e Fiorentini (2005) enfatizam que a “educação contínua” de professores de Matemática apresenta a necessidade de se iniciar nas próprias escolas e envolver um coletivo de professores.

Ao tratar da Formação de Professores como um processo contínuo, buscamos fundamentação em Passos et al. (2006) para abordarmos que neste processo o professor é visto como protagonista. Na busca por significações para o termo „formar“, depreendemos que ele está relacionado ao “dar forma, modelar algo ou alguém de acordo com um modelo que se presume ser o mais ideal”, indicando um movimento externo ao objeto e pressupondo a ação de alguém e de algo, neste caso o formador e a instituição, sobre o objeto de formação, em nosso contexto, o professor (PASSOS et al., 2006). Nessa abordagem de formação, o professor-formador torna-se o protagonista da ação de formar, ou seja, o maior responsável pelo desenvolvimento da formação de outros professores.

Nesse sentido, cremos na formação de professores de Matemática que tenha o professor como um dos protagonistas na sala de aula, mediando o conhecimento e promovendo cenários para investigação (Skovsmose, 2000) que possibilitem ao professor em parceria com seus estudantes, também protagonistas, solucionar as situações-problema propostas. No caso da temática tratada em nossa pesquisa, solucionar situações-problemas de cunho financeira e/ou econômica.

Assim, qual o perfil de professor deve ser formado para atender a essa nova demanda da implantação de conteúdos da Educação Financeira no contexto escolar? Não podemos esquecer dos professores em serviço, de modo que questionamos, como promover a atualização dos professores de Matemática atuando nas salas de aula e que deverão problematizar situações com temáticas financeiras de forma interdisciplinar e transversal?

### **Ser Professor (de Matemática no Brasil): desafios e avanços**

Uma descrição sobre os desafios e avanços de ser professor no Brasil e, de certa forma na América Latina, do educador matemático Nilson José Machado, no capítulo “Formação do professor de Matemática: currículos, disciplinas, competências, ideias fundamentais” publicado no livro “Formação Continuada de Professores: uma releitura das áreas de conteúdo” da educadora e organizadora da obra Anna Maria Pessoa de Carvalho (2017).

Tal capítulo nos revela que apesar de possuímos respeitáveis diretrizes para a profissão de professor como, por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e mais recentemente as diretrizes que guiarão a educação brasileira a partir de 2019, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ainda enfrentamos obstáculos relativos à formação de professores. Para Machado (2017), a má-formação, as condições de trabalho inadequadas, a baixa remuneração salarial constituem-se como impedimentos para que a formação inicial e continuada de professores melhore. Para Machado (2017, p. 38), “a necessidade de uma formação permanente é, absolutamente, consensual: estamos docemente condenados a estudar e nos aperfeiçoar sempre”.

Para Machado (2017) uma das maiores fontes de dificuldades com a Matemática reside na atual falta de entusiasmo dos estudantes pelos temas apresentados na disciplina em questão. Para Machado (2017, p.39), “injustamente associada apenas a operações com números ou a técnicas de fazer contas, a Matemática perde grande parte de seu encanto”.

De acordo com Machado (2017, p. 39), “para enfrentar as dificuldades com o ensino de Matemática, mais do que despertar o interesse pelas suas aplicações práticas, é fundamental desvelar sua beleza intrínseca, sua vocação para a apreensão dos padrões e das regularidades da natureza”. Em nosso entendimento, Machado nos alerta sobre a urgência de como professores, buscarmos reencantar nossa prática com práticas que promovam a Matemática, não como disciplina escolar, em que será o que o professor ensinou e o aluno reproduziu numa prova em 50 minutos.

Ao propor o reencantamento com a Matemática, entendemos que Machado (2017) busca apresentar uma proposta de aproximar o estudante, por meio da mediação docente, do que a Matemática realmente é, ou seja, uma área do conhecimento humano que pode e deve auxiliar os seres humanos a lerem seu contexto, a fazer construções abstratas ou concretas, a promover a emancipação do ser humano em sua completude.

### **As pesquisas em Educação Financeira e possibilidades de reencantamento**

Na pesquisa de Almeida (2015), orientada por Kistemann Jr., levantou-se um rol de pesquisas com as temáticas Educação Financeira, Matemática Financeira, Ensino de Matemática em diversos cenários e com variadas metodologias. Tais pesquisas que detalharemos, a seguir, podem inspirar as práticas docentes a promover o que Machado (2017) denominou de reencantamento com a Matemática.

A implantação da Educação Financeira na nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no Brasil, não ocorre de forma improvisada e repentina. Diversos projetos pilotos foram realizados, em cidades e escolas brasileiras, com o objetivo de se adotar uma proposta que se adequasse às práticas interdisciplinares e de cunho transversal,

alinhavando o ensino de Matemática com a pedagogia de projetos e cenários para investigação na sala de aula de Matemática.

Nessa proposta, salientamos um avanço significativo, qual seja o de buscar agregar as práticas antes ambicionadas de forma interdisciplinas, agora com mais ênfase, ao propor temáticas de Educação Financeira a serem problematizadas em todas as disciplinas escolares. As pesquisas catalogadas, categorizadas e analisadas por Almeida (2015) e produzidas de 1999 a 2015, constam em seu produto educacional na página do Mestrado Profissional em Educação Matemática (UFJF), disponível para acesso aberto e gratuito. Tais pesquisas entendemos devem ser objeto de estudo dos educadores que buscarão colocar as diretrizes da BNCC em ação, adequando-as à realidade da comunidade escolar em questão.

Há um grupo 1 de pesquisas que buscou salientar as relações entre o Ensino de Matemática Financeira com a Educação Financeira. Ainda há muitos equívocos com relação à terminologias. Matemática Financeira seria a parte da Matemática que busca problematizar situações em que o conhecimento matemática soluciona situações-problemas envolvendo dinheiro no tempo, empréstimos, amortizações e aplicações financeiras. Essa parte da Matemática encaixa-se perfeitamente no âmbito da Educação Financeira na medida em que pode servir de lente para leitura crítica de situações do mundo financeiro que nos rodeia.

Num segundo grupo de pesquisas, percebe-se a preocupação dos pesquisadores em alinhar os conteúdos matemáticos escolares com a tomada de decisão e o uso de ferramentas tecnológicas. A relevância dessas pesquisas reside na atualidade econômica em que, somente no Brasil há 130 milhões de cartões de crédito ativos e uma alta taxa de inadimplência, o que obrigou o governo brasileiro a estabelecer, em 2017, novas regras e taxas para o uso e pagamento do cartão crédito.

A aproximação da Educação Financeira e do uso de tecnologias é urgente para que o planejamento financeiro individual por meio de planilhas eletrônicas, por exemplo, em aparelhos celulares seja efetuado e se torne com o tempo um hábito. É recorrente em diversos textos de educadores financeiros e analistas de finanças que muitos dos problemas financeiros com endividamento e gastos indevidos ocorre em virtude da falta

de hábito em registrar o que é necessário ser consumidor, o essencial, e o que ocorre como consumo por impulso, logo sem necessidade imediata.

Um terceiro grupo de pesquisas aponta para a adoção de uma metodologia de ensino e de aprendizagem que adote o que Skovsmose (2000) denomina de “Cenários para Investigação” com os pressupostos da Educação Matemática Crítica e do uso de ambientes, em que o diálogo auxilie os estudantes em suas tomadas de decisão e na construção do conhecimento matemática de cunho financeiro.

Tais pesquisas foram realizadas em diversos âmbitos educacionais, desde o ensino fundamental, até o ensino superior, com a proposição de cursos de serviço de Educação Financeira, inseridos na disciplina de Matemática Financeira, tratando de temáticas como uso consciente do dinheiro, éticas nas relações comerciais e econômicas, tomadas de decisão a partir de análises de dados financeiros

Nesse sentido, a adesão do professor aos pressupostos teóricos da Educação Matemática Crítica, como proposto por Ole Skovsmose e educadores matemáticos que seguem esses pressupostos, pode ser decisivo para que o diálogo acerca de situações financeiras ocorra em sala de aula, promovendo a criticidade a partir das ações em projetos que promovam a emancipação intelectual e social dos estudantes envolvidos.

Há um grupo de pesquisas que vem apresentando, no formato de produtos educacionais, em particular nos Mestrados Profissionais brasileiros, situações-problemas ou tarefas que subsidiem o professor de Matemática para problematizar em sua sala de aula os temas da Educação Financeira. Tais situações buscam aproximar os estudantes do uso de conhecimentos matemáticos para a tomada de decisão que for mais apropriada para seu contexto e situação financeira.

Ao contrário dos exercícios presentes nos livros de Matemática Financeira, que, em geral, só apresentam uma possibilidade de solução, apresentada de forma acrítica, sem discussões sobre os significados na prática diária financeira do indivíduo, as situações-problemas ou tarefas disponibilizadas nas pesquisas analisadas por Almeida (2015) buscam convidar o estudantes ou um grupo de estudantes a agirem e a atuarem como investigadores, dentro e fora do contexto da sala de aula de Matemática, experimentos diferentes formas metodológicas e epistemológicas de investigar, analisar e propor

soluções para uma situação-problema envolvendo taxas de juros, financiamentos, inflação, planejamento financeiro, investimentos, orçamento domésticos, consumo sustentável e ética nas relações econômicas no cotidiano.

A opção por modificar esse quadro surge com os PCN, pouco praticados, e agora com a BNCC, muito criticada, mas com potencial para adequação, na medida em que se busque uma aproximação do ensino com a realidade sócio-contextual dos estudantes. Nesse ínterim, a aproximação do ensino de Matemática com o ensino de outras áreas do conhecimento, em projetos que alinhavam de forma interdisciplinar temas da Matemática Escolar com temáticas da Educação Financeira, embasados em pressupostos da Educação Matemática Crítica, pode ser um dos caminhos para responder os porquês e os para quês se ensinar e se aprender Matemática na escola.

O impacto será visto no contexto social, na medida em que os indivíduos revelem na prática diária suas habilidades e competências como cidadãos e consumidores, tomando decisões não embasadas em sugestões de propaganda e técnicas de marketing, mas sim na sua capacidade crítica de analisar, calcular, comparar, verificar a necessidade de aquisição de um produto e, por fim, tomar suas decisões de forma autônoma e sustentável.

### Referencias bibliográficas

- Almeida, R. M. (2015). O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de 1999 a 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora (MG).
- Bardin, L. (2007). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brasil. (2001). Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Matemática. Brasília.
- Fiorentini, D. A. (1994). Educação Matemática enquanto campo profissional de produção de saber: a trajetória brasileira. Santa Catarina: Dynamis, v. 1, p. 7-17.
- Ginzburg, C. (1989). *A micro-história e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. 244p.
- Kistemann Jr, M. A. (2011). Sobre a Produção de Significados e a Tomada de Decisão de Indivíduos-Consumidores. (Tese de Doutorado), Rio Claro, Brasil: Unesp.
- Machado, N. J. (2017). Formação de Professor de matemática: currículos, disciplinas, competências, ideias fundamentais. En Carvalho, A. M. P. (Org.), Formação Continuada de professores-uma releitura das áreas de conteúdo. Capítulo 3, pp.37-68. São Paulo: Cengage.