EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA BÁSICA:

um mapeamento das pesquisas que abordam conceitos em Investimentos

Financeiros desenvolvidas no âmbito do Profmat

Financial Education in school: a mapping research involving concepts in Financial

Investments developed within the scope of Profmat

Lais Macedo de Almeida Nunes

Mestranda Profmat

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Cefet - MG - Brasil

laismanunes@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5795-6474>

Erica Marlúcia Leite Pagani

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Cefet - MG - Brasil

leitepagani@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9025-3420>

Resumo

Este artigo é parte de uma pesquisa mais ampla que está sendo desenvolvida no programa de Mestrado Profissional de Matemática em Rede Ampla (Profmat) no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais-Cefet-MG e que investiga como uma sequência didática que aborda investimentos financeiros pode contribuir para a Educação Financeira de estudantes. Nesse sentido, fez-se necessário realizar um levantamento das dissertações produzidas no âmbito do Profmat que tratassem de temas semelhantes, com intuito de identificar o estado do conhecimento acerca dessa temática no contexto desse programa de mestrado. O objetivo do presente artigo é investigar e mapear essas dissertações e apresentá-las em forma de discussões e análises. Os trabalhos foram analisados qualitativamente por meio da leitura de seus resumos, introduções e conclusões finais. Após essas leituras, foram selecionadas 35 dissertações cujos temas se aproximam do nosso campo de interesse. Por fim, foi possível constatar uma carência de pesquisas no âmbito do Profmat que aprofundem em Investimentos Financeiros e dialoguem com a Educação Básica, principalmente no Ensino Fundamental. No entanto, as análises realizadas indicam uma crescente valorização do tema, isso junto à relevância da temática para o indivíduo e para sociedade, e podem contribuir para que mude esse cenário atual, favorecendo o desenvolvimento da Educação Financeira Escolar.

Palavras-Chave: Investimentos Financeiros. Educação Financeira. Mapeamento. Profmat.

Abstract

The present paper is part of a broader research which is being conducted under the Professional Masters Program Profmat at the Federal Center for Technological Education of Minas Gerais (Cefet-MG) and

aims to investigate the possible contributions for students of a didactic sequence that involves financial investments. In that regard, a survey was conducted on Profmat's master's thesis involving similar topics with the purpose of identifying the theme's state of art under this masters program. The aim of this paper is therefore to investigate and map this works and present them as discussions and analyses. These researches found were qualitatively analyzed through reading their abstracts, introductions and final remarks. After this procedure, 35 works whose themes deal with the topic of interest were selected. In conclusion, it was perceived a lack of researches within the Profmat that deepen the theme and make a link between Financial Investments and School Education. However, the growing appreciation of the theme and its relevance for individuals and society as a whole can contribute to an improvement in the actual scenario and support the development of Financial Education at school.

Keywords: Financial Investments. Financial Education. Mapping. Profmat

Introdução

Atualmente, a Educação Financeira é um tema que traz muitas inquietações no ambiente escolar e no cenário nacional. Pesquisas feitas pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC, s/d) apresentam diferentes estatísticas que apontam dificuldade de muitos brasileiros para lidar com finanças pessoais. No que se refere ao indivíduo, a Educação Financeira promove o desenvolvimento de competências pessoais, possibilitando maior condição para a tomada de decisões no âmbito financeiro. Nesse sentido, a Educação Financeira revela-se fundamental para o crescimento e estabilidade econômica do país (OCDE, 2005).

Tendo em vista essa relevância, nos últimos anos, o tema ganhou espaço na esfera social, especialmente no que tange à sua abordagem no ambiente escolar. A exemplo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz a Educação Financeira contextualizada em todo o Ensino Fundamental e Médio, sendo ainda sugerido o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, como financiamentos, impostos e investimentos (BRASIL, 2018). Por essas razões, essas temáticas têm sido alvo de pesquisas no âmbito acadêmico e profissional.

Como educadoras e professoras do Ensino Básico, acreditamos que a escola tem um papel fundamental para desenvolver a Educação Financeira dos estudantes, de maneira a contribuir para a formação de um cidadão crítico e preparado para tomada de decisões. Sendo assim, iniciamos um projeto de pesquisa de mestrado que busca abordar e discutir questões relativas à Educação Financeira na Educação Básica, objetivando investigar como o desenvolvimento de uma sequência didática que aborde a teoria de investimentos financeiros, para uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, pode contribuir para a Educação Financeira desses estudantes.

O presente artigo é parte dessa referida pesquisa que está sendo desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional de Matemática em Rede Ampla (Profmat), no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet-MG).

Como uma das etapas da pesquisa supracitada, julgamos oportuno investigar o “estado do conhecimento” das pesquisas que abordam o tema investimentos financeiros na Educação Básica, desenvolvidas no âmbito do Profmat. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é, portanto, investigar e mapear essas produções, apresentando-as em forma de discussões e análises.

Este artigo estrutura-se em quatro seções, além desta introdução. Na primeira seção expomos, inicialmente, alguns referenciais teóricos que tratam da Educação Financeira, Matemática Financeira e Investimentos. Na segunda, apresentamos a metodologia utilizada para realizar o mapeamento, e na terceira seção trazemos as análises dos dados levantados a partir das pesquisas mapeadas. Por fim, apresentamos as considerações finais trazendo algumas reflexões.

Educação Financeira, Matemática Financeira e Investimentos

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define a Educação Financeira como "o processo pelo qual consumidores/investidores financeiros aprimoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros" (OCDE, 2005, p. 5). Sendo assim, a Educação Financeira é capaz de estimular no indivíduo o desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais relativas a finanças, bem como proporcionar-lhe maiores qualificação e capacidade para a tomada de decisões financeiras conscientes e eficientes.

Nessa mesma perspectiva, Borges (2010, p. 9) afirma que “a educação financeira é fundamental na gestão das finanças pessoais, principalmente no tocante ao acompanhamento e controle do planejamento financeiro”. Savoia, Saito e Santana (2007) acrescentam que a Educação Financeira influencia diretamente nas decisões econômicas individuais e em sociedade.

Nesse contexto, segundo o documento *Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira*, publicado em 2005 pela OCDE, o processo de Educação Financeira deve ser considerado como uma ferramenta para o crescimento e estabilidade da economia nacional. Dessa maneira, em função de sua importância para o indivíduo e a sociedade, a temática de Educação Financeira tem ganhado espaço em diversas esferas ao longo dos últimos anos.

Em 2010, foi criada no Brasil a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef), que é uma política pública cujo objetivo é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população brasileira a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes. Desde então, a Enef tem criado ações e programas que incentivam as instituições de ensino a inserir o assunto de Educação Financeira no ambiente escolar, tais como o Projeto Itinerante de Educação Financeira e o Programa Educação Financeira nas Escolas (BRASIL, 2021).

Concordamos com Somavilla, Silva e Bassoi (2016, p. 10) que o “ambiente escolar é propício para a formação de um aluno-cidadão, mais crítico, proativo e autônomo em relação às finanças” e em virtude disso a Educação Financeira Escolar também tem se tornado uma área cada vez mais consolidada. Silva e Powell (2013, p. 12) definem que

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem.

Nessa conjuntura, a BNCC afirma que tem crescido “a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual” (BRASIL, 2018, p. 568). A Base traz a Educação Financeira como orientação desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em que aborda o estudo do Sistema Monetário Brasileiro, dando continuidade nos Anos Finais, com o estudo de porcentagens e suas aplicações. Essas orientações estão expressas em algumas habilidades, dentre elas:

(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a *comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro* em situações de compra, venda e troca (BRASIL, 2018, p. 289, grifos nossos)

(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de *percentuais sucessivos* e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no *contexto da educação financeira* (BRASIL, 2018, p. 317, grifos nossos)

Já no Ensino Médio, o documento não menciona explicitamente o termo Educação Financeira, porém, encontram-se várias habilidades que contribuem para o seu desenvolvimento utilizando, sobretudo, ferramentas da Matemática Financeira, como apresentado no documento, nas habilidades a seguir:

(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. (BRASIL, 2018, p. 533)

(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. (BRASIL, 2018, p. 534)

(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. (BRASIL, 2018, p. 536)

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros (BRASIL, 2018, p. 536)

Por sua vez, Mello (2019) afirma que a abordagem da Educação Financeira nas escolas é ainda, frequentemente, baseada apenas no ensino da Matemática Financeira. O autor também aponta que como alguns professores não possuem tempo e porventura nem conhecimento sobre o assunto, muitas vezes a abordagem desse tema baseia-se somente na resolução de exercícios mecânicos, com uma contextualização mínima e utilizando fórmulas. Nunes e Pagani (2020) corroboram o posicionamento do autor ao elencarem, após sondagem com professores do Ensino Médio, alguns motivos que os inibem de explorar mais a fundo os temas de Matemática Financeira e Educação Financeira. Dentre os motivos, as autoras destacam o pouco tempo destinado ao conteúdo, as limitações dos cronogramas das escolas e a defasagem dos alunos em relação a conceitos básicos fundamentais.

Nesse sentido, Bonfim, Bonatto e Santos (2019) expõem que o Ensino de Matemática Financeira baseado, apenas, no uso de exemplos artificiais com aplicação de fórmulas não contribui para o desenvolvimento da Educação Financeira uma vez que dessa forma os alunos não são capazes de construir significados.

Annunciato (2018) distingue Matemática Financeira e Educação Financeira, afirmando que a Matemática Financeira é a área que aplica conhecimentos matemáticos às análises de questões ligadas a dinheiro, enquanto a Educação Financeira é a formação de comportamentos individuais em relação às finanças. Nesse contexto, Borges (2010, p. 3) cita que

O termo “financeira”, segundo Jacob *et al.* (2000, p.8), “aplica-se a uma vasta escala de atividades relacionadas ao dinheiro nas nossas vidas diárias, desde o controle do cheque até o gerenciamento de um cartão de crédito, desde a preparação de um orçamento mensal até a tomada de um empréstimo, compra de um seguro, ou um investimento”. Enquanto que, educação “implica o conhecimento de termos, práticas, direitos, normas sociais, e atitudes necessárias ao entendimento e funcionamento

destas tarefas financeiras vitais. Isto também inclui o fato de ser capaz de ler e aplicar habilidades matemáticas básicas para fazer escolhas financeiras sábias”.

Assim, entendemos que a Educação Financeira e a Matemática Financeira relacionam-se e complementam-se. A Educação Financeira utiliza a Matemática Financeira como ferramenta para operar, analisar e interpretar os cálculos financeiros, enquanto a Matemática Financeira se pauta na Educação Financeira para proporcionar um aprendizado com foco em situações reais.

Muniz e Jurkiewicz (2016) compreendem que a Educação Financeira deve ser um convite à reflexão sobre questões financeiras, não apenas em situações puramente matemáticas, mas também naquelas que envolvem discussões sobre consumo, poupança, investimentos e financiamentos. Em conformidade a essa proposta, a BNCC (BRASIL, 2018) sugere que sejam abordados, durante o período da Educação Básica, “conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos” (BRASIL, 2018, p. 269).

Dentre as temáticas específicas supracitadas, destacam-se investimentos financeiros, que podem ser definidos como a aplicação de um valor em dinheiro em que há expectativa de rendimento futuro. No entanto, deve-se atentar à diferença entre especulação e investimento. Graham (2017, p. 37) distingue-os afirmando que “uma operação de investimento é aquela que, após análise profunda, promete a segurança do principal e um retorno adequado. As operações que não atendem a essas condições são especulativas”.

Sobre a relevância do conhecimento referente a investimentos financeiros para a sociedade, Gomes (2020, p. 10) aponta que ele “tem chamado muito a atenção e tem sido frequentemente apresentado em vídeos veiculados na internet, sites, revistas e mídias sociais”. Para o autor, “o homem, desde cedo, em sua infância, lida com o dinheiro e deverá ser capaz de administrá-lo em toda sua trajetória de vida. Saber, portanto, como administrar e investir o dinheiro é essencial para uma vida financeira de maior qualidade” (GOMES, 2020, p. 10).

Percebemos que as discussões e reflexões a respeito da Educação Financeira têm crescido e evoluído ao longo dos anos. Dessa forma, foram criadas as Olimpíadas Brasileiras de Investimentos (OBIInvest), cuja primeira edição ocorreu no primeiro semestre de 2021, e que têm como objetivo disseminar os conhecimentos de Finanças para os estudantes do Ensino Médio, proporcionando-lhes Educação Financeira e uma visão integrada de conceitos de Finanças e outras disciplinas que compõem o currículo da Educação Básica (OBINVEST,

2021). A primeira edição dessas Olimpíadas corrobora o fato de que diferentes conceitos de finanças, incluindo os de investimentos, têm ganhado cada vez mais relevância.

Metodologia

Como mencionado anteriormente, este artigo é parte de uma pesquisa mais ampla, em desenvolvimento no Profmat. Neste artigo, apresentamos um mapeamento das dissertações desenvolvidas no âmbito do Profmat e que, de alguma forma, abordem os temas de Educação Financeira, Matemática Financeira e Investimentos Financeiros na Educação Básica.

De acordo com Biembengut (2008), um mapeamento consiste em identificar, conhecer e reconhecer as pesquisas recentes sobre temas similares ao que se pretende investigar. Romanowski e Ens (2006) afirmam que pesquisas de mapeamento possuem abordagem qualitativa do tipo Estado do Conhecimento e têm caráter bibliográfico. Os referidos autores ainda apontam que esse tipo de pesquisa não se limita à identificação das produções, mas ocupa-se também da análise e descrição destas, para então compreender e discutir como se encontra a produção do conhecimento nesta determinada área. Complementarmente, Almeida e Kistermann (2014) afirmam que nas pesquisas do Estado do Conhecimento é possível traçar as principais tendências temáticas e abordagens dominantes, além de lacunas deixadas pelas pesquisas analisadas, que podem servir como base para futuras investigações.

A seguir, explicamos o nosso *lôcus* de pesquisa e como foram selecionadas as produções que constituem nosso *corpus*.

• *Lôcus*

Para o levantamento das pesquisas que irão compor o *corpus* deste trabalho escolhemos o repositório digital do Profmat. Essa escolha se deu não apenas por este ser o âmbito em que a investigação maior, do qual este artigo é parte, está sendo realizada, mas também porque esse programa constitui-se como um espaço de formação continuada para professores de Matemática que atuam na Educação Básica.

O Profmat é um programa de mestrado semipresencial na área de Matemática com abrangência nacional, possuindo 76 instituições associadas em todos os estados brasileiros. O objetivo principal do programa é “proporcionar formação matemática aprofundada e relevante para a docência na Educação Básica, visando dar ao egresso qualificação certificada para o exercício da profissão de professor de Matemática” (PROFMAT, 2018, p. 6). Além da

formação na área de Matemática, o trabalho de conclusão do Profmat deve dissertar sobre temas relevantes ao currículo de Matemática da Educação Básica com implicações em sala de aula. (PROFMAT, s/d).

Direcionar o olhar para as pesquisas desenvolvidas no Profmat coloca em evidência a relevância de levar formação de qualidade a nível de mestrado para os professores da Educação Básica, destacando que essa formação deve, também, fomentar práticas de intervenções educacionais no ensino e aprendizagem de Matemática, incluindo a Educação Financeira, foco deste artigo.

• **Constituição do *corpus***

O levantamento das dissertações do Profmat foi feito por meio de seu repositório digital compreendendo um período de 2013 até março de 2021. Para o mapeamento das pesquisas de interesse utilizamos a ferramenta de busca por título disponível no próprio repositório. No campo “título” foram inseridas as expressões “Matemática Financeira”, “Educação Financeira” e “Investimentos”. A busca por palavras/expressões que se mostram relevantes a um determinado tema de pesquisa é uma das estratégias utilizadas em pesquisas que visam retratar como um determinado assunto situa-se em cenários específicos. Essas palavras ou expressões, denominadas “descritores”, precisam ser escolhidas de maneira que se direcionem aos objetivos do mapeamento (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

No repositório digital do Profmat, a busca utilizando os descritores se dá por meio de palavras contidas apenas nos títulos das dissertações. Isso pode limitar uma busca mais refinada, uma vez que as palavras contidas nas listas de palavras-chaves ou resumos não são contempladas. No entanto, mesmo diante dessas limitações e considerando o foco de interesse desse mapeamento, direcionamos a busca ao utilizarmos os descritores “Investimentos Financeiros”, “Matemática Financeira” e “Educação Financeira”.

Ao pesquisar utilizando o descritor “Matemática Financeira”, o repositório retornou 153 dissertações enquanto, ao utilizarmos o descritor “Educação Financeira”, obtivemos um retorno de 56. Vale ressaltar que oito dessas dissertações traziam em seus títulos ambas as expressões “Matemática Financeira” e “Educação Financeira” havendo, dessa forma, interseção entre os resultados apresentados pelas buscas. No mesmo repositório o descritor “Investimento” também foi utilizado na busca, retornando um total de 12 dissertações, as quais não apresentavam nenhuma interseção com o conjunto obtido ao utilizarmos o descritor “Educação Financeira”. Entretanto, duas dessas faziam parte do conjunto de dissertações obtidas com o

uso do descritor “Matemática Financeira”; ou seja, pertenciam à interseção desses dois conjuntos. A seguir, na Figura 1, tem-se um diagrama que apresenta os conjuntos com a quantidade das dissertações obtidas nessa busca, considerando suas interseções.

Figura 1 – Interseções entre os conjuntos das dissertações obtidas na busca

Fonte: elaborada pelas autoras, 2021.

Após leitura dos resumos, palavras-chave e índices foi possível selecionar um total de 35 dissertações as quais, de alguma forma, introduziam conceitos de investimentos financeiros. Para organizar essas pesquisas selecionadas fizemos uma leitura mais aprofundada dos resumos, introdução e considerações finais de maneira a evidenciar informações gerais e específicas:

- a) informações gerais** (explícitas nas dissertações): autor, título da dissertação, orientador, origem, ano, resumo e palavras-chave;
- b) informações específicas** (elaboradas a partir da leitura dos resumos, introdução e conclusão): objetivo, referencial teórico, metodologia e observações importantes.

Destaca-se que, mesmo com essa leitura, o resumo, a introdução e as considerações finais de algumas dissertações não evidenciavam alguns elementos e/ou informações procurados e por isso uma leitura mais aprofundada do texto da dissertação foi necessária.

Análises

Nesta seção destacamos as análises feitas em relação aos dados coletados no fichamento supracitado. Apresentamos inicialmente um panorama mais geral das pesquisas para posteriormente apresentarmos uma análise direcionada para pesquisas que tratam de Investimentos Financeiros. Nesse levantamento de dissertações, de acordo com o que já

apresentamos no diagrama da Figura 1, foi possível encontrar um total de 211 dissertações que abordam as temáticas de Matemática Financeira (MF), Educação Financeira (EF) e/ou Investimentos Financeiros (IF).

Organizamos essas produções de acordo com o ano de conclusão dos trabalhos na Tabela 1, que mostra o número de dissertações produzidas no Profmat, entre 2013 e 2021.

Tabela 1 – Produção anual EF e MF (Profmat)

Ano	Número de dissertações EF	Número de dissertações MF	Número de dissertações IF
2013	1	25	-
2014	2	25	-
2015	5	22	1
2016	8	28	-
2017	5	15	2
2018	8	17	3
2019	11	7	-
2020	13	9	3
2021(até março)	3	5	3
TOTAL	56	153	12

Fonte: elaborada pelas autoras, 2021.

Essa organização nos permitiu observar que o número de dissertações sobre Educação Financeira é praticamente crescente desde o início do programa. Essa constatação corrobora o fato de que a Educação Financeira Escolar tem ganhado espaço nos últimos anos, principalmente após 2017 e 2018, anos da homologação da BNCC do Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente. A Base formaliza a inserção da Educação Financeira na escola e apresenta diversos temas associados a ela, abrindo amplo caminho de atuação e sugerindo também uma abordagem interdisciplinar.

Com relação ao número de dissertações sobre Matemática Financeira, é possível perceber que este foi diminuindo ao longo dos anos, mesmo assim, esse número é praticamente o triplo de dissertações sobre Educação Financeira. Isso pode ser consequência do fato de que o Profmat é um mestrado em Matemática e, em geral, o corpo docente do programa é composto, em sua maioria, por professores com formação e pesquisas voltadas para a Educação Superior. Entretanto, atualmente, algumas instituições associadas, como por exemplo o Cefet/MG, têm seu corpo docente composto, também, por professores com formação e pesquisas voltadas para a Educação Matemática, além de atuarem na Educação Básica.

Mesmo que analisados separadamente, muitos dos trabalhos relacionam essas duas vertentes, o que nos sugere fortemente que a Matemática Financeira Escolar e Educação Financeira Escolar relacionam-se e complementam-se. Sendo assim, muitos dos trabalhos que tratam a Educação Financeira abordam também a Matemática Financeira como ferramenta para interpretar e analisar cálculos financeiros, e os trabalhos cujo foco é a Matemática Financeira podem trazer a Educação Financeira como um contexto.

Além disso, no âmbito dos Investimentos Financeiros, observa-se que apenas 12 dissertações citam diretamente a palavra “Investimento” em seus títulos. No entanto, como investimentos financeiros podem ser estudados com o intuito de desenvolver a Educação Financeira e utilizando a Matemática Financeira como ferramenta, algumas dissertações cujos títulos não mencionam diretamente investimentos, mas citam Educação Financeira ou Matemática Financeira, podem abordar essa temática. Sendo assim, fez-se necessário fazer um refinamento dessas 211 dissertações totais, com intuito de identificar quais abordavam, mesmo que de maneira sucinta, o tema de investimentos financeiros. Após leitura dos resumos e palavras-chave, foi possível reduzir esse número, selecionando 35 dessas dissertações. Dentre essas 35, apenas 19 focam suas pesquisas em investimentos e as outras 16, ao abordarem investimentos, o fazem apenas de forma complementar a outras temáticas principais.

É possível categorizar essas 35 dissertações de acordo com a região brasileira da instituição onde elas foram produzidas. O Gráfico 1 a seguir apresenta os resultados quantitativos dessa análise com relação à produção por região e no Gráfico 2 apresentamos o número de instituições associadas ao Profmat por região brasileira.

Gráfico 1 – Produção por região brasileira

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

Gráfico 2 – Número de instituições associadas ao Profmat

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

Observa-se que a região Sudeste é um polo de dissertações que abordam Investimentos Financeiros e, mesmo sendo a região com mais instituições associadas, esse resultado se torna expressivo uma vez que a região Nordeste também possui muitas instituições associadas, porém apresenta poucas produções sobre o tema. Esses são fatos relevantes a serem pensados. Essa produção concentrada no Sudeste pode estar, porventura, relacionada aos focos de estudos dos

Relembrando que o nosso objetivo na pesquisa mais ampla, ou seja, na dissertação em desenvolvimento, é investigar o desenvolvimento de uma sequência didática que aborde conceitos de investimentos no Ensino Básico, julgamos relevante analisar as dissertações que dialogam diretamente com o Ensino Básico implementando atividades em sala de aula. Nesse sentido, categorizamos essas dissertações em pesquisas empíricas ou teóricas, de acordo com o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Distribuição dos trabalhos em categorias e subcategorias

Categoria	Subcategoria	Número de trabalhos
A – Trabalhos de natureza teórica	A1 – Trabalhos que não propõem nenhuma atividade para o Ensino Básico	10
	A2 – Trabalhos que sugerem atividades para o Ensino Básico, mas não implementam	14
B – Trabalhos de natureza empírica	Trabalhos que implementam atividades no Ensino Básico e analisam os resultados obtidos	11
TOTAL		35

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021

Na primeira categoria, categoria A, reunimos trabalhos de natureza teórica, que puderam ser agrupados em duas subcategorias, A1 e A2. A subcategoria A1 é constituída por trabalhos que não propõem nenhuma atividade para o Ensino Básico. Esse fato não exclui a possibilidade de o trabalho discutir sobre a Educação Básica, pois como apresentado, o Profmat exige que a dissertação desenvolvida tenha implicações para a sala de aula. No entanto, muitos trabalhos trazem isso de maneira implícita nos seus textos.

A exemplo de trabalhos da subcategoria A1 tem-se Miranda (2021), Dias (2018) e Siervo (2017), que apresentam uma matemática mais teórica e técnica, abordando a Teoria de Markowitz e sua relação na escolha de uma carteira ótima de investimentos. Outros exemplos inseridos nessa subcategoria são Martins (2016) e Prado (2018), que possuem como objetivo produzir um material de apoio para professores e estudantes abordando conceitos de investimentos e/ou financiamentos. No entanto, os trabalhos não apresentam nenhum material e/ou sequência didática além da própria dissertação.

Na subcategoria A2, agrupamos trabalhos que sugerem alguma atividade para o Ensino Básico, no entanto, sem desenvolvimento das mesmas em sala de aula ou com grupos de alunos.

A exemplo, citamos Gomes (2020) que propõe atividades utilizando como recurso didático o simulador do Tesouro Direto, mas não apresenta nenhum resultado do desenvolvimento dessas atividades em sala de aula. Além dele, Cunha (2013), Folchetti (2018) e Pitzer (2018), também sugerem uma sequência didática para ser aplicada em sala de aula abordando conceitos de Matemática Financeira e/ou Educação Financeira sem, no entanto, realizar tal aplicação.

A categoria B, segunda categoria, é constituída de trabalhos que apresentam algum tipo de natureza empírica, ou seja, trabalhos que apresentam alguma experiência de ensino realizada na Escola Básica. A exemplo, temos Silveira (2020) que discute com estudantes do 3º ano do Ensino Médio conceitos de investimentos financeiros de renda fixa e variável utilizando diferentes ferramentas de ensino como *softwares* e jogos. Em outros exemplos da categoria têm-se Souza (2020) e Pavani (2018), que elaboraram sequências didáticas que abordavam conceitos de Educação Financeira e Matemática Financeira, que foram aplicadas e discutidas juntamente a alunos do Ensino Médio.

Ainda observamos, de acordo com o Quadro 1, que dos 35 trabalhos, 25 sugerem e/ou implementam atividades para a Educação Básica. Categorizamos, então, esses trabalhos de acordo com o nível de ensino sugerido para as atividades: Ensino Médio e/ou Fundamental. O diagrama representado pela Figura 3 apresenta esse resultado.

Figura 3 – Nível de ensino das atividades propostas

Fonte: elaborada pelas autoras.

Observamos que poucos trabalhos propõem atividades para o Ensino Fundamental, e isso pode ser consequência de que o conteúdo de Juros é visto somente no final do Ensino Fundamental e, em algumas escolas, apenas no Ensino Médio. Entendendo que o tema de Finanças engloba diferentes subtemas (juros, inflação, financiamento, aplicações financeiras),

como apresentado na BNCC, acreditamos que esse tema de Finanças pode e deve ser abordado em todos os anos finais do Ensino Fundamental e em todo Ensino Médio, levando-se em consideração as especificidades de cada ano/série para que seja feita uma abordagem e aprofundamento adequados. Dessa forma, conceitos teóricos ou matemáticos de Educação Financeira e Matemática Financeira podem ser trabalhados de acordo com o nível de ensino.

Acreditamos, também, que atividades que abordem o tema de Investimentos Financeiros muitas vezes são propostas apenas no Ensino Médio por estas possibilitarem uma abordagem matemática mais técnica por detrás do tema. No entanto, consideramos que os conceitos básicos de Investimentos também podem ser explorados em turmas do Ensino Fundamental, com intuito de despertar o interesse dos alunos acerca dessa temática e prepará-los para uma inserção crítica na área de Finanças.

Após as análises realizadas, podemos concluir que existe uma carência de pesquisas sobre investimentos financeiros que dialoguem com o Ensino Básico, principalmente no Ensino Fundamental, Anos Finais.

Conclusão

Este artigo investigou a produção acadêmica presente no repositório digital do Profmat e mostrou que o número de pesquisas cujo foco é a Educação Financeira com ênfase na teoria de investimentos financeiros e com desenvolvimento em sala de aula ainda é pequeno. Ademais, evidencia que há uma crescente discussão em torno da Educação Financeira Escolar.

O Profmat, por ser um programa de abrangência nacional voltado para formação de professores de Matemática pode constituir um *locus* importante para pesquisas do tipo “estado do conhecimento” que abordem a Educação Financeira Escolar em diversas regiões. Uma pesquisa de mapeamento baseia-se na análise e delimitação das circunstâncias que envolvem um determinado tema. Apesar de os resultados desse tipo de pesquisa não refletirem o cenário em sua amplitude, eles servem para auxiliar na compreensão da temática como um todo.

A partir do mapeamento realizado foi possível levantar dissertações que abordassem temas associados à Matemática Financeira, Educação Financeira e Investimentos Financeiros. Levando em conta os resultados obtidos, constatamos que a discussão sobre Educação Financeira nas escolas tem crescido nos últimos anos o que se deve, muito provavelmente, ao recente reconhecimento conferido à temática no âmbito social e escolar, inclusive com a homologação e divulgação da BNCC.

Percebemos também que alguns dos trabalhos não desenvolvem um diálogo com o Ensino Básico e nem implementam atividades em sala de aula, mesmo que o Profmat tenha como objetivo, com seus trabalhos de conclusão de curso, gerar produtos para a Educação Básica. Como já apontamos, isso pode ser reflexo do programa ser um mestrado de Matemática e, em geral, seu corpo docente ser composto por professores com atuação exclusiva no Ensino Superior.

Sendo assim, muitas das produções se mantêm no âmbito teórico. Das produções empíricas, poucas são aplicadas no Ensino Fundamental, e acreditamos que isso se deve às limitações que a temática de Investimentos Financeiros carrega nesse nível de ensino devido aos seus pré-requisitos.

Acreditamos, no entanto, que, com a crescente valorização desse tema pela sociedade, sobretudo no ambiente escolar, essas temáticas envolvendo a Educação Financeira e, consequentemente, envolvendo Investimentos Financeiros, sejam tratadas e discutidas de maneira mais efetiva e aprofundada ao longo da Educação Básica favorecendo a formação de um cidadão crítico e capaz de tomar decisões.

Referências

ALMEIDA, R. M.; KISTERMANN, M. A. Jr. Sobre a produção de pesquisas em Educação Matemática com viés financeiro escolar. In: IV ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais...** UFSM, 2014.

ANNUNCIATO, P. **BNCC inclui Educação Financeira em Matemática**. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/9798/bncc-inclui-educacao-financeira-em-matematica>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2008. 148p.

BONFIM, I. N.; BONATTO, L. J. O.; SANTOS, B. P. Matemática Financeira e Ensino Médio: uma atividade de análise. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais...** Juiz de Fora, UFJF, 2019, p. 250-257.

BORGES, P. R. S. Educação financeira e sua influência no comportamento do consumidor no mercado de bens e serviços. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA FECILCAM. FECILCAM. **Anais...** Campos Mourão, 2010.

BRASIL. **ENEF. Estratégia Nacional de Educação Financeira** – Portal Vida e Dinheiro. 2017. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/>. Acesso em: 11 junho 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC: Educação é a Base**. Brasília: MEC, 2018. 595p

CUNHA, H. D. **A Matemática Financeira fundamental no cotidiano**. 2013. 90 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2013.

DIAS, D. P. **Teoria de Markowitz e programação linear para formação de uma carteira ótima de investimentos**. 2018. 95 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2018.

FOLCHETTI, M. L. F. **Uma proposta de atividades de Educação Financeira no Ensino Médio**. 2018. 168 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2018.

GOMES, L. E. da S. **Matemática Financeira: uma proposta de abordagem para o Ensino Médio por meio de simulações de investimentos no Tesouro Direto**. 2020. 65 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Alagoas, Maceió, 2020.

GRAHAM, B. **O investidor inteligente**. Rio de Janeiro: Harper Collins Brasil, 2017. 671p.

MARTINS, H. A. **Matemática Financeira com abordagem em Educação Financeira para o Ensino Médio**. 2016. 70 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2016.

MELLO, C. Explorando o uso de planilhas de orçamento com alunos do ensino médio. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2019, p. 328-340.

MIRANDA, P. B. de. **Estratégias de gestão de carteiras de investimentos no mercado brasileiro**. 2021. 60 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

MUNIZ, I. Jr.; JURKIEWICZ, S. Representações temporais e o valor do dinheiro no tempo: conexões entre a Educação Financeira e o Ensino de Matemática. **BoEM - Boletim Online de Educação Matemática**. v. 4, n. 7, 2016, p. 116-138. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/8649>. Acesso em: 12 nov. 2020.

NUNES, L. M. A.; PAGANI, E. M. L. O que pensam professores e estudantes sobre a Matemática Financeira e Educação Financeira no Ensino Médio. In: I ENCONTRO ONLINE DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA. **Anais...** Mato Grosso: UNEMAT, 2020. Disponível em: <http://matematicanaescola.com/eventos/index.php/ienopem/ienopem/paper/view/101/48>. Acesso em: 15 mar. 2021.

OBINVEST. **Olimpíadas Brasileiras de Investimentos**. Disponível em: <https://obinvest.org/>. Acesso em: 05 maio 2021.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, OCDE. Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira, 2005. Tradução. Disponível em: [https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/\[PT\]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf/](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/[PT]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf/). Acesso em: 20 março 2021.

PAVANI, V. V. **A Matemática Financeira na sala de aula: uma proposta de atividades com problemas do cotidiano**. 2018. 111 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

PITZER, L. C. **Financiamentos e investimentos: uma proposta para o Ensino Médio**. 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2018.

PRADO, G. M. da C. **Do orçamento doméstico ao guia de investimento de renda fixa: um pequeno manual para um investir iniciante**. 2018. 69 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2018.

PROFMAT. Profmat: Avaliação de possíveis impactos, 2018. Disponível em: <https://www.profmatsbm.org.br/wp-content/uploads/sites/23/2018/07/PROFMAT-Avaliacao-de-possiveis-impactos.pdf>. Acesso em: 02 maio 2021.

PROFMAT. **Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional**. s/d. Disponível em: <https://www.profmatsbm.org.br/organizacao/apresentacao/>. Acesso em: 02 maio 2021.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 6, n. 19, set/dez 2006.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. DE A. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, p. 1121 a 1141, 1 jan. 2007.

SIERVO, J. S. D. **Aplicação de programação linear na seleção de carteiras de investimento**. 2017. 100 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2017.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática escolar da Educação Básica. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2013.

SILVEIRA, A. S da. **Introduzindo os conceitos de investimentos na escola: análise Matemática**. 2020. 102 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

SOMAVILLA, A. S.; SILVA, C. R. G. X.; BASSOI, T. S. A Literacia Financeira em discussão. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais...** São Paulo: UCS, 2016.

SOUZA, W. T. C. **A Educação Financeira no Ensino Médio: da Escola para a vida**. 2020. 131f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SPC BRASIL. **Serviço de Proteção ao Crédito**. s/d. Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas>. Acesso em: 20 nov. 2020.

*Recebido em 11 de maio de 2021.
Aprovado em 15 de junho de 2021.*