



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PIRIPIRI
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

FRANCISCO GABRIEL DE CARVALHO MOTA

MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA
SOBRE AS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO MÉDIO

PIRIPIRI

2023

FRANCISCO GABRIEL DE CARVALHO MOTA

MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE
AS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Piripiri.

Orientador: Prof. Me. Marcos Wildson Alves Nery

PIRIPIRI

2023

FRANCISCO GABRIEL DE CARVALHO MOTA

MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE
AS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Piripiri.

Aprovado em: 29/11/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Marcos Wildson Alves Nery (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Alberto Cunha Alves
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dra. Joselma Ferreira Lima e Silva
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dra. Rosimeyre Vieira da Silva
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE AS POSSIBILIDADES PARA O ENSINO MÉDIO

Francisco Gabriel de Carvalho Mota¹
Me. Marcos Wildson Alves Nery²

RESUMO

Ao longo da história da humanidade, a Matemática sempre contribuiu para a compreensão de diferentes aspectos do mundo ao nosso redor; na educação, ela não se faz diferente. Diante das diversas reformulações pelas quais o currículo da Educação básica tem passado e percebendo uma temática com demandas reais e significativas, o objetivo deste estudo compreendeu investigar quais as possibilidades para o desenvolvimento da Educação Financeira a partir dos conhecimentos da área de Matemática apresentados no Ensino Médio. Metodologicamente possui natureza qualitativa, apoiando-se em uma revisão integrativa de literatura realizada a partir de 9 dissertações de diferentes programas de mestrados em Matemática, coletadas da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com recorte temporal para produções posteriores a 2018. A fundamentação apresenta três categorias teóricas retomadas na discussão, mencionando aspectos conceituais da Educação Financeira, do currículo e de algumas perspectivas em Educação Matemática. Os resultados demonstraram que já existem caminhos metodológicos a serem seguidos com vistas ao letramento financeiro tendo como base conteúdos da Matemática. Além disso, percebeu-se que há um favorecimento da aquisição de competências financeiras quando se traduzem conceitos em análises práticas e a ampliação da prática docente por meio da implementação de perspectivas como Modelagem, Resolução de Problemas, Tecnologias para o Ensino e Etnomatemática. Em última análise destaca-se a evidenciação da Matemática em contexto crítico que possibilita, através de sua dimensão integradora, a exploração de problemas cotidianos referentes ao tratamento com o dinheiro.

Palavras-chave: educação financeira; matemática; revisão integrativa; currículo.

ABSTRACT

Throughout the history of humanity, Mathematics has always contributed to the understanding of various aspects of the world around us, and in education, it is no different. In the face of the various reforms that the curriculum of basic education has undergone and recognizing a theme with real and significant demands, the objective of this study aimed to investigate the possibilities for the development of Financial Education based on the knowledge of the field of Mathematics presented in High School. Methodologically, it has a qualitative nature, relying on an integrative literature review based on 9 dissertations from different master's programs in Mathematics collected from the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, with a time frame for productions that are subsequent to 2018. The theoretical foundation presents three theoretical categories revisited in the discussion, mentioning conceptual aspects of Financial Education, the curriculum, and some perspectives in Mathematics Education. The results demonstrated that there are already methodological paths to be followed for financial literacy based on mathematical content, as well as a facilitation of the acquisition of financial skills when translating concepts into practical analyses and an expansion of teaching practice

¹ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/Campus Piripiri, E-mail: franciscogabrieldecarvalhomota@gmail.com

² Professor de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/Campus Campo Maior, E-mail: marcos.nery@ifpi.edu.br

through the implementation of the perspectives: Modeling, Problem Solving, Technology for Teaching, and Ethnomathematics. Ultimately, the study highlights the highlighting of Mathematics in a critical context that allows, through its integrative dimension, the exploration of everyday problems related to dealing with money.

Keywords: financial education; mathematics; financial literacy; curriculum

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é uma investigação na linha de pesquisa em Educação Matemática, tendo como foco a relação entre Matemática e Educação Financeira (EF) em uma perspectiva de ensino. As reformulações pelas quais os currículos da Educação básica passaram recentemente, advindas principalmente de reflexões a respeito do perfil de cidadão que se pretende formar, trouxeram e formalizaram ideias inovadoras no que se refere aos temas, métodos e concepções sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Entendida como um conjunto de saberes sistematizados referentes a conceitos e produtos financeiros, a Educação Financeira (EF) apresenta-se como um tema contemporâneo na educação brasileira, mas advém de demandas que não são exclusivamente atuais. Afinal, a necessidade de abordar este tema no ambiente educacional tem sido há muito tempo um tópico de debate entre educadores, gestores e legisladores, cujas preocupações remetem a comportamentos, posturas e tomadas de decisões futuras acertadas por parte dos alunos.

A Matemática enquanto ciência ou linguagem sempre contribuiu para o desenvolvimento da humanidade, seja nas múltiplas interações do homem com a natureza, seja na interpretação e disseminação de um conhecimento lógico e fundamentado em bases sólidas, advindo essencialmente da busca pela resolução de problemas de diversas ordens. Na Educação, a área de Matemática é componente basilar e se expressa a partir de contextos e objetivos diversos, dentre os quais a integração dos conhecimentos específicos na prática cotidiana do aprendiz é princípio norteador para a prática docente.

Com destaque no cenário atual da Educação Financeira (EF), a Matemática pode representar um caminho a ser seguido na ambientação e no favorecimento da relação entre o tratamento de situações que envolvam dinheiro, finanças e planejamento orçamentário, através de objetos do conhecimento que são próprios da área.

Ao abordar sobre concepções de Educação referentes a qualquer tema nos dias de hoje, é imprescindível o embasamento no documento normativo de caráter nacional que apresenta e define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos de todas as etapas e modalidades da Educação básica devem desenvolver ao longo de suas formações. Esse documento é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Nesse sentido, com relação à Educação Financeira, a BNCC instituiu como obrigatória a implementação da temática como transversal nas propostas pedagógicas de estados e municípios de todo o país. Apesar de situado como tema transversal, apenas a base de Matemática o incorpora de forma explícita, daí o sentido de discutir as estratégias de ensino para uma educação financeira, que podem ser desenvolvidas tendo como referência os conhecimentos matemáticos.

Diversos são os dados que mostram a importância de ampliar os horizontes da discussão sobre este tema e efetivamente agir enquanto integrantes do processo educativo e formativo de crianças e jovens de todo o país. É possível citar, por exemplo, o relatório trienal do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), que em sua última edição, com resultados já divulgados (2018), mostrou que o Brasil é o 4º pior país em competências financeiras de jovens entre as 20 nações que participaram. Nesta edição cerca de 117 mil estudantes brasileiros foram

avaliados em aspectos, como por exemplo, planejamento e gestão de finanças, dinheiro e transações, identificação de informações financeiras, riscos e recompensas.

Outro número que também reflete em parte essa pouca identificação do brasileiro com o tratamento adequado das finanças se refere aos dados da Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do consumidor (Peic), divulgada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC). Em maio de 2023 observou-se que 77,4% das famílias brasileiras encontram-se em situação de dívida, sendo de 28,7 o percentual das que possuem contas em atraso. É certo que estes números não dependem somente da forma de gestão e organização dos recursos que cada indivíduo faz, mas em linhas gerais eles também expressam a relação da sociedade com o tratamento do dinheiro.

É sobre este contexto enunciado e concentrando o olhar para as contribuições que a área da Matemática pode apresentar quando se objetiva trabalhar a Educação Financeira nas escolas, uma vez que o currículo da Educação básica já a remete e direciona as percepções de formação para um tratamento mais rigoroso da temática, que nos propomos a estudá-la sob a descrição do seguinte problema de pesquisa: quais as possibilidades para o desenvolvimento da Educação Financeira a partir dos conhecimentos da área de Matemática apresentados no Ensino Médio?

Nesse sentido, coloca-se em observação o Ensino Médio por compreensão de que o jovem possa ter uma maior maturidade na interpretação e aquisição de competências financeiras, tendo em vista sua bagagem teórica desenvolvida ao longo do Ensino Fundamental, assim como as suas concepções formativas pessoais que serão, na continuidade do que se coloca como objetivo do Ensino Médio, aprofundadas e ampliadas. Além disso, buscou-se formular o problema a partir das proposições que estão descritas na base de Matemática para este nível, que trazem as principais competências referentes à área que devem ser adquiridas pelos educandos, enunciando também para cada competência um conjunto de habilidades a serem exploradas.

O que se propôs enquanto objetivo geral foi investigar as possibilidades para o desenvolvimento da Educação Financeira a partir dos conhecimentos da área de Matemática apresentados no Ensino Médio. Os objetivos específicos foram os seguintes: identificar como a Educação Financeira pode ser apresentada tendo como referência os conteúdos de Matemática propostos para o currículo do Ensino Médio; analisar como as perspectivas em Educação Matemática podem ampliar e embasar a prática docente na mediação do aluno rumo a uma Educação Financeira; comparar diferentes abordagens teóricas sobre metodologias e procedimentos de ensino referentes ao tema.

Metodologicamente, propôs-se um estudo de delineamento bibliográfico, apoiando-se na revisão integrativa da literatura para perceber a problemática. A análise foi feita considerando as categorias teóricas definidas no referencial, contemplando as fases específicas dessa etapa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A educação financeira vem sendo um dos temas centrais no contexto dos debates sobre formação de cidadãos conscientes e políticos. Segundo afirma a D' Aquino (2008), ela compreende não apenas os aspectos do desenvolvimento pessoal, mas caracteriza também o comportamento econômico de uma nação. Ele aponta ainda que nos países desenvolvidos a EF é promovida majoritariamente pela família e que a escola apenas busca reforçar tais conhecimentos. Por outro lado, percebe que no Brasil ainda há carência no tratamento correto de conhecimentos sobre o saber lidar com dinheiro tanto na escola como no ambiente familiar.

Conforme o que apresenta a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a educação financeira se situa como:

O processo mediante o qual consumidores/investidores melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, instrução e/ou orientação objetiva, possam desenvolver confiança e as competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos financeiros e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações efetivas que melhorem o seu bem-estar financeiro (OECD, 2005, p. 26).

Partindo destas compreensões, percebe-se que há a necessidade de desenvolvimento de uma cultura pautada na interpretação e aplicação de informações sobre finanças. Cabe-nos também discutir e analisar as metodologias aplicadas para o desenvolvimento educacional financeiro em outros países de forma a diagnosticar as potencialidades de aplicação de tais práticas e comportamentos em nossa realidade. De acordo com dados da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), países como Nova Zelândia, Inglaterra, Índia e Estados Unidos já disponibilizam suas estratégias nacionais e os seus projetos em desenvolvimento na web.

Ressalta-se, ainda, que a ENEF é uma iniciativa criada pelo governo federal mediante decreto no ano de 2010, com o objetivo de apoiar e fortalecer ações que promovam a educação financeira, securitária, fiscal e previdenciária no país. A estratégia nacional conta com uma plataforma online onde são apresentados manuais, cursos e materiais didáticos sobre EF. Outras ações como palestras, projetos e a Semana Nacional de Educação Financeira se desenvolvem a partir dos programas transversais e setoriais que são respectivamente coordenados pela Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil) e pelas instituições que integram o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF).

Para Teixeira (2020), a questão evolui no Brasil ainda com lentidão devendo-se ao fato de haver baixa experiência da população em gerir suas finanças e da pouca vontade por parte de governantes em desenvolver ações específicas que tratem o cenário da EF no país com a devida complexidade que ele possui. Em suas considerações, o autor sugere que a mudança de cultura e hábitos no âmbito escolar poderia se efetivar através de aulas que posicionassem a EF no contexto da transversalidade.

Neto (2015, p. 57) aponta que “é obrigação da escola e da sociedade preparar os jovens para consumirem e pouparem de forma ética e consciente, para que possam desfrutar das oportunidades e riquezas que nosso país oferece”. O que se percebe é que há a necessidade em pensar e planejar ações que possam integrar a questão ao meio formativo das futuras gerações, tendo como promotores a escola e a família.

Dessa forma, compreende-se que o objetivo maior dentro dessa discussão está situado na busca pela promoção e aquisição do letramento financeiro, definido pela OCDE (2016) como “uma combinação de consciência, conhecimento, habilidade, atitude e comportamento necessários para tomar decisões financeiras sólidas e, em última análise, alcançar o bem-estar financeiro individual”. Refere-se, em suma, a comportamentos e atitudes pautadas em conhecimentos fundamentais do mundo das finanças capazes de garantir a tomada de decisão consciente.

2.2 BNCC E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: DEBATES CONTEMPORÂNEOS

Na busca pela ampliação dos saberes na formação do indivíduo uma das temáticas transversais que a BNCC propôs foi a da EF, destacando a competência dos diferentes atores do processo educativo na efetivação desta proposta.

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, [...], bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Brasil, 2018, p. 20).

Observando a presença do termo Educação Financeira na BNCC, percebe-se que apenas na área da Matemática há alguma descrição sobre os aspectos relativos à interseção entre os objetos de conhecimento de cada área. Quando se aborda sobre a unidade temática números, a base aponta que podem ser desenvolvidos conceitos básicos de economia a partir dos seguintes tópicos: taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos.

Entendendo o Ensino Médio como uma etapa que permite a ampliação e o aprofundamento das competências e habilidades desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental, na BNCC identificam-se menções diretas à Educação Financeira em quatro habilidades na área de Matemática para Ensino Fundamental. São elas, segundo seus códigos: (EF05MA06), (EF06MA13), (EF07MA02) e (EF09MA05). Esta última denota “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).

De acordo com esta habilidade apresentada, é possível perceber que também se sugere a utilização de ferramentas tecnológicas e conhecimentos da modelagem matemática. Ao longo do texto diretamente referido à etapa do Ensino Médio não se encontram menções diretas à EF.

2.3 PERSPECTIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: APONTAMENTOS INICIAIS

É imprescindível que no estudo de temáticas a respeito do ensino de Matemática atualmente se discuta o papel das diferentes e dinâmicas perspectivas em Educação Matemática. A presença delas neste artigo torna-se fundamental pelo potencial que agregam a qualquer discussão sobre processos, métodos e saberes do docente. Sem relativizar as suas respectivas conceituações, procurou-se de alguma forma evidenciá-las neste estudo com a finalidade de convergir aos moldes do que se propõe para a formação do cidadão em caráter integral e globalizado.

Em um contexto em que a necessidade de ampliar as metodologias de ensino para o desenvolvimento de competências financeiras é emergente, compreende-se que a Modelagem Matemática apresenta caminhos para que o professor possa embasar a sua prática na mediação do aluno em busca dessas competências. Segundo Bassanezi:

[...] a Modelagem Matemática utilizada como estratégia de ensino-aprendizagem é um dos caminhos a ser seguido para tornar um curso de Matemática, em qualquer nível, mais atraente e agradável. Uma modelagem eficiente permite fazer previsão, tomar decisões, explicar e entender, enfim, participar do mundo real com capacidade de influenciar em suas mudanças (Bassanezi, 2002. p. 18).

A utilização da Modelagem Matemática dentro do processo de ensino-aprendizagem propicia várias situações que estimulam professores e alunos a desenvolverem as suas próprias habilidades como modeladores, além de se apresentar como uma poderosa ferramenta na obtenção de respostas sobre diferentes fenômenos da natureza.

De acordo com Barbosa, Araújo e Paes (2020, p. 22), uma das potencialidades da Modelagem Matemática para a EF se refere ao despertar de interesse pela problematização de

situações reais, uma vez que se trabalha com conceitos de aplicações práticas próprias do consumo e das relações com o dinheiro. Segundo elas, essa problematização é o ponto de partida para a Modelagem.

Com igual importância apresentam-se as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação para o ensino (TDIC's), não se limitando apenas à disciplina de Matemática. Segundo a BNCC, a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação é competência geral da Educação básica (CG-5) e sua utilização deve compreender em essência o acesso, a disseminação de informações e a construção de novos conhecimentos pautados na resolução de problemas pessoais e coletivos em que o educando exerça protagonismo.

Em linhas gerais, observa-se que as aplicações das TDIC's para a EF são diversas, como destaca Santo *et al.* (2022):

Nesses momentos, pode orientá-los tanto a simuladores financeiros disponíveis em sites de bancos e demais instituições financeiras, explorar softwares e apps tradicionais nas aulas de Matemática, como o Excel e o GeoGebra, recursos gratuitos disponíveis para smartphones, como Numbers, XLS Open, Planilhas Google, Meu Orçamento, Guia Bolso, Minhas Economias, Orçamento Diário, simulador do Imposto de Renda da Receita Federal, quanto estimulá-los a procurar novas ferramentas digitais, exercendo o protagonismo discente (Santo *et al.*, 2022).

Tal exposição suscita reflexões sobre a viabilidade de confluência entre Matemática, tecnologia e letramento financeiro, considerando que a tecnologia favorece a integração entre diferentes espaços e tempos no contexto da sala de aula.

Partindo da concepção de que o relacionamento com as finanças advém do contexto social e familiar que nos rodeia, cabe mencionarmos a tendência em Educação Matemática que se propõe a estudar as motivações do saber/fazer matemático ao longo da história: a Etnomatemática.

Segundo D' Ambrosio (2008, p. 8), a Etnomatemática “significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais”. Para ele, com a Etnomatemática ocorre a possibilidade de inserção do aluno na produção de conhecimento crítico a partir de seu grupo comunitário e social, evidenciando a diversidade cultural/histórica e dessa forma promovendo uma preparação para o exercício da cidadania.

No contexto da EF, Alves (2014, p. 329) destaca que a utilização da Etnomatemática contribui para a compreensão de conceitos econômicos e financeiros inerentes às relações com dinheiro presentes no dia a dia. A exploração de problemas formulados a partir da própria realidade (valores; preços; juros; interpretação de informações e anúncios) promovem significado para tal estudo.

Além das perspectivas mencionadas, acredita-se que no cenário das discussões surgirão outras no sentido de relacionar a prática experiencial do educando, recursos e métodos, bem como a base do pensamento matemático situada na resolução de problemas.

3 METODOLOGIA

O percurso metodológico seguido inclui a compressão que delimita o rigor científico nas produções acadêmicas contemporâneas. De acordo com Köche (2013), é através do processo de descrição e discussão detalhada dos procedimentos básicos que serão utilizados na investigação que se evidencia o método científico. Assim sendo, é preciso dar sustentação teórica à escolha de cada procedimento tomado, apropriando-se da base histórica da ciência e dos critérios aceitos pela comunidade científica.

A respeito das percepções gerais que norteiam a construção deste tópico destacam-se as fases de identificação, análise e comparação presentes na descrição dos objetivos. O que se buscou inicialmente foi uma maior familiaridade com o tema, que em seguida foi observado dentro de um contexto específico e, por fim, foram analisadas suas relações com os elementos imersivos deste contexto.

O presente estudo classifica-se quanto à abordagem como de natureza qualitativa e quanto à finalidade como uma pesquisa básica estratégica. Segundo Gil (2017), são pesquisas que traduzem o aprimoramento de ideias sobre um determinado problema tornando-o mais claro. Neste sentido, buscou-se compreender como a temática da Educação Financeira está sendo tratada em um cenário atual, identificando as possibilidades de seu desenvolvimento a partir de conhecimentos da Matemática.

De acordo com os objetivos identifica-se como exploratória, em consonância com o que afirmam Cervo, Bervian e Da Silva (2007). Segundo os autores, esse tipo de pesquisa objetiva maior familiarização com o fenômeno, obtendo por vezes uma nova percepção sobre ele. Apresenta também um caráter descritivo na contemplação dos demais processos investigativos e analíticos.

Em relação ao delineamento, é eminentemente bibliográfica, destacando o seu escopo geral quanto aos instrumentos de coleta de dados utilizados. Como observa Marconi e Lakatos (2017, p. 200), “[...] a pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo”. Em particular situa-se como uma revisão integrativa de literatura, “metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática” (Souza, 2010, p. 102).

Dessa forma, entende-se que a revisão integrativa assume de forma mais profunda os métodos bibliográficos e, portanto, possibilita a ampliação da análise e das discussões de dados.

Sobre os instrumentos de coleta de dados, neste caso do estudo bibliográfico as fontes de busca, destacamos a fim de contemplar os objetivos da pesquisa a seleção de dissertações que estejam indexadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Estabelecendo enquanto critério de inclusão, materiais que sejam posteriores a 2018, texto em português integralmente disponível no formato digital e convergência com pelo menos um dos objetivos da pesquisa. Os descritores utilizados nas respectivas buscas encontram-se apresentados no quadro 1.

Quadro 1 – Descritores de Busca

Número	Descritor
1	Educação Financeira e Conhecimentos Matemáticos
2	Educação Financeira e Ensino Médio
3	Educação Financeira e Perspectivas em Educação Matemática

Fonte: Elaborado pelo primeiro autor a partir de dados da pesquisa

Considerando os critérios de seleção e os descritores de busca apresentados, foram encontradas 16 dissertações, das quais, por convergência direta com os objetivos dessa pesquisa, foram selecionadas apenas 9. A sistematização dos respectivos títulos e objetivos é apresentada em tópico posterior.

A análise de dados foi realizada a partir da técnica de categorização definida dentro da análise de conteúdo de Bardin (2016), que afirma funcionar a partir do desmembramento dos dados em diferentes categorias, possibilitando o agrupamento lógico entre eles. Categorizar os

elementos, traduz de forma completa o princípio da análise de dados, passagem de dados brutos a dados organizados sem relativizar a importância das impressões do pesquisador inclusas nessa passagem.

4 SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS

Neste tópico, apresentamos as dissertações selecionadas, seus respectivos títulos, ano de publicação, objetivos e considerações gerais segundo seus autores. As informações encontram-se dispostas no quadro 2, por fins de organização as dissertações foram nomeadas D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8 e D9 na respectiva ordem apresentada no quadro 2.

Quadro 2 – Apresentação das dissertações selecionadas

Dissertações	Título, Ano de Publicação, Programa de Mestrado e IES	Objetivo	Conclusão
D1	Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira – 2019 – Mestrado em Educação Matemática (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Investigar e identificar quais os conhecimentos são mobilizados por professores que ministram aulas de Matemática no Ensino Fundamental e Ensino Médio, durante o planejamento de aulas que abordam Educação Financeira.	Ações formativas que estimulem o desenvolvimento dos conhecimentos dos subdomínios propostos por Ball, Thames e Phelps podem potencializar os docentes a tomar decisões coerentes com suas intenções no trabalho com a Educação Financeira com o apoio de diversos objetos de conhecimentos.
D2	Educação Matemática crítica: Uma sequência didática para o ensino de Matemática e Educação Financeira a partir do tema Inflação – 2019 – Mestrado Profissional em Matemática (Universidade Federal Rural do Pernambuco)	Vivenciar com alunos do Ensino Médio uma sequência didática, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, buscando contemplar o ensino de Matemática e Educação Financeira a partir do tema Inflação.	A Educação Financeira pode e deve ser explorada em sala de aula visando não só o aprendizado dos conhecimentos matemáticos, mas principalmente contribuindo para a formação de um cidadão crítico, que seja capaz de usar a matemática para entender situações no seu contexto social, refletir e tomar decisões.
D3	Educação financeira na sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio – 2018 – Mestrado em	Investigar como o conhecimento da Educação Financeira pode fomentar a reflexão dos alunos do Ensino Médio e de suas famílias em relação ao	A proposta desenvolvida, além de contribuir para a aprendizagem de conteúdos de Matemática Financeira enfatizando a Educação Financeira, fomentou nos alunos

	Ensino de Ciências Exatas (Universidade do Vale do Taquari)	planejamento financeiro.	algumas novas posturas e comportamentos em relação ao uso dos seus recursos financeiros, quanto ao planejamento familiar, como se posicionar frente a situações de consumo, bem como quanto saber discernir o que seja, de fato, importante e não apenas conveniente para o momento.
D4	Educação Financeira no ensino da Matemática – 2020 – Mestrado Profissional em Matemática (Universidade Federal de Viçosa)	Apresentar fatos históricos sobre a evolução do uso do dinheiro; nortear docentes e discentes sobre conteúdos da Matemática Financeira Básica e Comercial; citar sobre as políticas públicas que o governo realiza para amenizar a falta de conhecimento da sociedade, inclusive retratando a BNCC.	O dinheiro não é o papel-moeda, mas a confiança que as pessoas têm entre si. Além disso, compreendeu-se que a maneira que se utiliza ele, atualmente, veio de transformações da sociedade ao longo de séculos. A aplicabilidade da Educação Financeira nas escolas é fundamental para que os alunos entendam como manusear suas finanças.
D5	Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologias ativas e aprendizagem significativa – contribuições para a educação financeira – 2021 – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (Universidade Estadual de Goiás)	Identificar elementos pedagógicos, habilidades e competências da Matemática Financeira necessários para consolidação de uma Educação Financeira ativa e significativa considerando os documentos oficiais, como PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), BNCC (Base Nacional Comum Curricular), DC-GO (Diretrizes Curriculares de Goiás).	Cabe também à escola conscientizar seus alunos sobre os problemas da sociedade alertando para a relevância do conhecimento da Matemática Financeira, visando uma Educação Financeira, como um auxílio para sermos melhores consumidores.
D6	O ensino da Matemática Financeira como possibilidade de refletir sobre	Analisar as reflexões produzidas pelos estudantes quando submetidos ao contexto educacional fomentado	A Matemática Financeira através da Resolução de Problemas é uma grande aliada na Educação Financeira dos estudantes,

	Educação Financeira via resolução de problemas – 2020 – Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (Universidade Estadual do Centro-Oeste)	pela Educação Financeira, aliada a Matemática Financeira e Resolução de Problemas.	pois pode proporcionar importantes reflexões sobre finanças e sobre Qualidade de Vida, impactando positivamente na formação dos estudantes e de seus familiares.
D7	A Matemática Financeira no Ensino Médio como fator de fomento da Educação Financeira: resolução de problemas e letramento financeiro em um contexto crítico – 2019 – Mestrado em Educação Matemática (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Estudar a aplicabilidade de uma situação didática que aborda conceitos de Educação Financeira, no nível médio da educação básica, abrangendo as características que dizem respeito ao letramento financeiro, por meio da estratégia didática da resolução de problemas.	O professor, ao institucionalizar os objetos matemáticos envolvidos em cada atividade, fomentou aspectos da Educação Financeira, recorrendo às respostas dos alunos, introduzindo-os dentro de uma abordagem crítica, incentivando-os a refletir sobre a aplicabilidade dos objetos estudados em sua realidade.
D8	Educação Financeira Escolar e o uso de planilhas de Orçamento Familiar – 2018 – Mestrado Profissional em Educação Matemática (Universidade Federal de Juiz de Fora)	Estimular o uso das planilhas de orçamento para que, por meio de sua análise, os alunos possam se sentir preparados para administrar o seu dinheiro e, também, colaborar com sua família.	O uso das planilhas de gastos mensais pode contribuir com a sua organização financeira (controle e administração dos gastos) e também para o planejamento das finanças.
D9	Propondo um currículo trivium para a Educação Financeira fundamentado no Programa Etnomatemática – 2019 – Mestrado Profissional em Educação Matemática (Universidade Federal de Ouro Preto)	Contribuir para o desenvolvimento de conteúdos da Educação Financeira com fundamentação na perspectiva Etnomatemática e no Currículo Trivium.	O Programa Etnomatemática, por meio do Currículo Trivium pode auxiliar na inserção dos indivíduos, na sociedade, de maneira digna e igualitária, pois aguça, no processo de ensino e aprendizagem em Matemática: a criticidade, a reflexão e a criatividade, que são elementos necessários para a sua inserção, política, social, econômica, ambiental e cultural.

Fonte: Elaborado pelo primeiro autor a partir de dados da pesquisa

Destaca-se que os objetivos de cada pesquisa foram diretamente coletados das respectivas dissertações e o que se aponta como conclusão para cada uma delas não exprime tudo aquilo que foi escrito pelo autor. A seleção de cada trecho foi obtida na tentativa de identificar o que se apontou enquanto consideração geral de resultado a respeito de cada investigação.

5 DISCUSSÃO DOS DADOS

5.1 DESPERTANDO CONSCIÊNCIA FINANCEIRA COM A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Iniciando o desenvolvimento das discussões, em D1 pode-se observar uma apresentação dos seguintes tópicos: números racionais, razão e proporção, porcentagens, juros simples, taxas de juros, cálculos de juros e descontos. Estes objetos do conhecimento são expostos pelo autor com o intuito de introduzir a presença da Matemática no planejamento de aulas sobre temas relativos a finanças. Em resumo, a metodologia desta dissertação situa-se na análise de alguns planos de aula de professores da Educação básica, buscando evidenciar a presença de temas e conceitos próprios da Matemática que pudessem auxiliar no planejamento de aulas para a EF.

Durante os apontamentos dos professores, observou-se a proposição de discutir em unidades mais básicas a composição do nosso sistema monetário, a análise de situações de compra e venda, percebendo em que circunstâncias são favoráveis e compreendendo para esta tomada de decisão a utilização de operações envolvendo números naturais e decimais. Os conteúdos de porcentagem, cálculos de juros simples e compostos também foram mencionados. No que se refere às metodologias de implementação destes temas em sala, o estudo revela a exposição do conteúdo pelo professor, a exploração de situações-problema em contextos reais, a exemplo os descontos de contribuição ao INSS, inferência de benefícios na adesão de promoções em lojas, empréstimos e aplicações financeiras. Além disso, também propõe reflexões sobre o consumo, debates sobre porcentagens, taxas de juros de faturas em atraso e discussões sobre a importância dos cálculos com números racionais quando se pretende decidir sobre compras à vista ou a prazo.

Em convergência com o apresentado em D1, no desenvolvimento de D2 também se encontra uma introdução a alguns tópicos fundamentais que facilitam o entendimento e a sistematização do trabalho no que se refere à presença da Matemática na EF, conteúdos como razão, proporção, taxa centesimal, variação percentual, fator de atualização, aumentos e descontos sucessivos são alguns dos apresentados. Há também uma discussão a respeito do que é inflação e de como ela é calculada, destacando quais itens compõem a cesta básica utilizada para a exposição das taxas. O que se propôs metodologicamente em D2 foi o desenvolvimento de uma sequência didática com a temática da inflação, elevando a Matemática dentro deste contexto de forma crítica.

Mobilizada a partir de 5 etapas, a priori, a sequência didática orienta uma discussão e uma revisão histórica em diferentes governos acerca da temática da inflação, em seguida são colocadas 3 etapas onde são realizados cálculos com o intuito de determinar o aumento do salário-mínimo frente às taxas de inflação. Também é solicitado o preenchimento de uma tabela de valores com itens de uma cesta básica segundo os preços à época de execução do estudo e por fim é feita uma comparação do percentual da cesta básica em relação ao valor do salário-mínimo em diferentes anos.

Ainda em D2, o autor apresenta dados de uma avaliação de impressões dos estudantes acerca desta sequência didática experienciada por eles. Em suma, as impressões são bastante

positivas e argumentam a respeito da percepção da Matemática utilizada de maneira crítica no contexto da inflação e consequentemente da EF.

Também no contexto da Educação Matemática crítica, em D3 o estudo se desenvolve a partir da proposta de um conjunto de atividades e momentos que buscaram promover para um grupo de alunos do Ensino Médio uma mudança de postura referente ao planejamento financeiro familiar. A partir de algumas reflexões iniciais os alunos foram levados a considerar o que seriam produtos essenciais para a sua subsistência e sobre compras à vista ou a prazo. Em situações posteriores, realizaram visitas técnicas em 3 supermercados a fim de pesquisarem os preços de produtos para uma subsequente comparação. Outras atividades no sentido de análise de orçamentos familiares foram postas e os resultados demonstram resoluções diversas sobre situações de corte de gastos, morar de aluguel, taxas de juros em compras a prazo, economias e bens essenciais.

Em D3 a Matemática foi utilizada como ferramenta na tomada de decisões e na promoção de um planejamento que efetivamente trouxe impactos positivos na vida destes educandos, conforme os relatos dos mesmos apresentados no estudo.

Nestes três primeiros estudos analisados percebeu-se a confluência das ideias desenvolvidas com o que se define como EF e letramento financeiro pela OCDE. A tomada de decisões financeiras sólidas foi facilitada pelo conhecimento matemático em suas múltiplas perspectivas e neste sentido apresentou notória contribuição na apresentação de temas pertencentes ao campo de conhecimento da EF a partir de conteúdos trabalhados ao longo da Educação básica.

5.2 DO CURRÍCULO À EFETIVAÇÃO

O estudo compreendido em D4 explora inicialmente uma revisão histórica sobre dinheiro e questões comerciais. Do escambo às moedas virtuais, é suscitada uma discussão sobre a importância do dinheiro em nossas vidas. Ampliando a base dos conteúdos provenientes da área da Matemática, observa-se uma descrição de situações relativas ao meio financeiro que podem ser modeladas por progressões aritméticas e geométricas, neste caso valores futuros de uma aplicação a serem resgatados e valores de parcelas futuras. Alguns conceitos financeiros básicos de capitalização também são explorados. Em meio a isso tem-se a apresentação da desigualdade de Bernoulli, que revela em essência argumentativa o maior crescimento da capitalização composta frente à simples quando há mais de um período completo.

Outros tópicos basilares dentro da Matemática comercial e financeira como, por exemplo, taxa efetivas, nominais, reais, taxa Selic, modalidades de empréstimo, consórcio e financiamento, sistemas de amortização e investimento compõe a escrita de D4 sempre na busca da evidência da Matemática diante das discussões para o letramento financeiro.

Apesar da não menção direta ao termo Educação Financeira na BNCC do Ensino Médio como já descrito neste texto, algumas das habilidades de Matemática postas para este nível de ensino possibilitam e descrevem temas que são próprios da EF. Em D4 a autora destaca, segundo seus respectivos códigos, as seguintes habilidades: (EM13MAT104), (EM13MAT203), (EM13MAT303), (EM13MAT304), (EM13MAT305), (EM13MAT404), (EM13MAT503). O que se depreende é que o currículo já aponta alguns caminhos na interseção entre as duas áreas.

O arcabouço metodológico de D4 compreendeu o desenvolvimento de uma sequência didática com um grupo de alunos do Ensino Médio. Em essência, estes alunos foram convidados a debater os já referidos conceitos da EF a partir de um tratamento matemático que envolveu sistemas de capitalização, logaritmos, análise de dados e informações financeiras bem como cálculos de receitas e despesas.

Um dos cinco capítulos (Capítulo 2) da dissertação número 5 (D5) aborda, em alinhamento com a dissertação 4 (D4), os aspectos da BNCC que caracterizam a aquisição de habilidades voltadas ao letramento financeiro com base em conteúdos próprios do ensino de Matemática. Destaca-se a transversalidade do tema e as suas dimensões política, crítica e integrativa encaminhadas pela base. A autora argumenta que esta concepção pedagógica se alinha ao desenvolvimento das metodologias ativas, ou seja, desenvolver a EF por meio de ações práticas que busquem promover a construção de um conhecimento coletivo e refinado por elementos das ciências.

Sobre o que se aponta enquanto estratégias pedagógicas em D5 pode-se destacar o desenvolvimento de feiras empreendedoras. Há nessa sugestão uma aproximação com os itinerários formativos que já fazem parte da progressão acadêmica no Ensino Médio, elaboração de mapas conceituais, utilização de recurso tecnológicos como vídeos, calculadoras e softwares de planilhas. Acredita-se que explorando os diferentes recursos metodológicos, o processo de aproximação entre o educando e a área de estudo em interesse torna-se mais efetivo e proporciona uma aprendizagem que seja significativa.

Em relação ao que se apresentou no referencial teórico deste artigo, apenas a base de Matemática incorpora de forma direta ou indiretamente o letramento financeiro e na observação de D4 e D5 pôde-se perceber a efetivação dos direcionamentos dados pelo currículo no tratamento deste tema transversal a partir de diferentes metodologias, que servem também como sugestão para a progressão dos estudos nesta área.

5.3 LETRAMENTO FINANCEIRO VIA PERSPECTIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Mediante as diversas abordagens metodológicas que se pode seguir na busca pela construção do letramento financeiro, em D6 apresenta-se uma discussão sobre a Matemática na perspectiva da resolução de problemas com vistas à EF. Os sujeitos desta pesquisa são alunos de uma escola pública rural localizada em Guarapuava-PR, que foram inicialmente submetidos a um questionário fechado com o objetivo de definir o perfil financeiro deles e de seus familiares, os dados apresentados por este questionário demonstraram pouca identificação com conceitos financeiros e a falta de um planejamento financeiro familiar.

Com o intuito de promover uma mudança de postura frente a esta situação, a autora desenvolveu uma proposta de ensino dividida em três etapas, com a qual os sujeitos da pesquisa puderam de início realizar um levantamento minucioso de suas finanças pessoais, além perceberem de que forma a Matemática poderia os ajudar a tomarem melhores decisões financeiras e, por fim, a realizarem uma projeção para as suas vidas futuras.

Referindo-se objetivamente à resolução de problemas, em D6 foram apresentados problemas diversos situados no contexto da EF, como, por exemplo, a organização de um orçamento doméstico complexo dados a receita fixa daquela família, alguns outros ganhos variáveis e todas as despesas fixas e variáveis. Nesse enunciado foi abordado o cálculo de porcentagens que possibilitou a realização de algumas inferências. Após a proposição inicial do problema e da realização dos cálculos mais elementares, os alunos discutiram saídas para as despesas, itens daquele orçamento que eram ou não essenciais e viabilidade da tomada de crédito.

Na continuidade, problemas envolvendo a possibilidade de empreender, reajuste de salário e seus impactos no orçamento, aderência ao crédito em situações emergenciais, saque do FGTS e promoções em lojas também foram expostos aos alunos que assim puderam modelar tais situações-problema por razão e proporção, regimes de capitalização, aumentos e descontos sucessivos, cálculo de porcentagens e amortização.

O estudo apresentado em D7 se efetiva por meio do que é destacado em seu escopo como Engenharia Didática – investigação de uma situação do ensino de Matemática baseada em quatro etapas: análise preliminar, análise das situações didáticas, experimentação e análise posterior. Neste caso, assim como em D6, almeja-se o letramento financeiro apropriando-se do arcabouço matemático para a modelagem de situações-problema.

A sequência de atividades trazidas em D7 objetivaram trabalhar a noção de acréscimo percentual por meio de um sistema de contratação e bonificação de certa empresa de telemarketing, noções de desconto através de um enunciado que expôs os valores líquidos dos vencimentos de um funcionário, além de discutir juros simples e compostos com problemáticas de empréstimos e aplicações financeiras. Os sujeitos da pesquisa foram alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada da Cidade de São Paulo, que na sequência das etapas do método científico empregado neste estudo experienciaram a resolução dos problemas já mencionados, apropriando-se de argumentos matemáticos em cada discussão.

Conforme o que Bassanezi (2002) aponta para a Modelagem Matemática, pode-se fazer um paralelo com os resultados apresentados em D6 e D7, não no sentido mais estrito da criação de modelos, mas sim sobre o aspecto da experimentação de resoluções baseadas em cálculos matemáticos de diferentes ordens que possibilitam a tomada de decisão consciente, pois posiciona o educando como efetivo modelador de uma situação real e dessa forma torna o estudo algo mais agradável.

Na dissertação de número 8 (D8) o caminho metodológico adotado também se situa como uma Engenharia Didática, realizada com alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola do interior de Minas Gerais, a pesquisadora que também era a professora da turma propôs uma exploração da EF, por meio do uso de planilhas eletrônicas de orçamento familiar.

O conjunto de atividades que compunha o produto educacional desenvolvido neste estudo remete-se inicialmente à elaboração de uma planilha manuscrita, com o intuito de refletir o que os alunos conheciam a respeito dos orçamentos mensais de suas respectivas famílias; em um segundo momento os alunos levaram outras planilhas de orçamento para que com seus familiares pudessem preenchê-las; a ideia seria em um momento posterior comparar essas duas planilhas e perceber o grau de conhecimento financeiro acerca de suas realidades. Nas atividades intermediárias os alunos analisaram orçamentos familiares fictícios, realizaram alguns cálculos a respeito dos números apresentados com objetivo de decidir quais seriam as decisões corretas a serem tomadas em cada situação.

Na continuidade das atividades, os sujeitos da pesquisa foram convidados a produzir planilhas eletrônicas fictícias e reais utilizando os softwares *Calc* e *Excel*, onde deveriam registrar receitas e despesas, bem como o percentual de comprometimento de cada despesa em relação à renda familiar. A partir dos dados implementados eram feitas análises comparativas e de valores percentuais de comprometimento de renda baseados em critérios definidos por alguns economistas.

As considerações expressas em D8 revelam que a utilização do recurso tecnológico aliado as ponderações do conhecimento matemático puderam contribuir com a percepção da realidade financeira familiar de cada aluno.

Em D9, a integração entre os temas da EF e a Matemática efetivou-se a partir de elementos provenientes da Etnomatemática, que neste estudo foi tratada como mecanismo que possibilitaria uma profunda aproximação das temáticas de cada atividade com a realidade do educando, fazendo-o perceber a Matemática e um contexto crítico diante de aspectos da vivência cotidiana. Foi realizada com um grupo de alunos do Ensino Médio de uma escola pública do município da região da Zona da Mata, no Estado de Minas Gerais, que a princípio responderam a um questionário demonstrando pouco conhecimento sobre temas relativos a finanças.

A aproximação dos alunos com os conceitos financeiros foi observada a partir de 3 atividades sistemáticas. Na primeira delas, trabalhava-se a resolução de problemas sob um olhar atencioso de valores percentuais em ganhos, economias, consumo, preços de produtos, compras à vista e a identificação de propagandas e promoções enganosas. Na segunda atividade desenvolvida os alunos puderam verificar de forma prática através dos cálculos de juros as desvantagens quando se atrasa o pagamento de contas. Os dados de resolução desta atividade apontaram para a aquisição de competências na análise crítica de assuntos cotidianos. A terceira atividade visava discutir as vantagens ou desvantagens de um financiamento com base em cálculos e na percepção de taxas de juros compostos.

Após a realização das atividades, foi aplicado aos partícipes da pesquisa um segundo questionário que diagnosticou uma percepção da importância do conhecimento matemático em finanças e o melhoramento da compreensão de conteúdos de Matemática quando situados em atividades com enunciados advindos da prática diária, neste caso essencialmente com as relações comerciais. Em consonância ao que afirma D'Ambrosio (2008) para a Etnomatemática, em D9 ocorre a inserção do aluno na construção de um conhecimento crítico que parte da exploração de problemas formulados a partir da própria realidade, como também destaca Alves (2014).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado neste artigo caracterizou-se pela busca da evidência da Matemática como ferramenta para o desenvolvimento de competências relacionadas à tomada de decisões financeiras acertadas, pois essa mudança de postura rumo ao bem-estar financeiro individual e coletivo é o que se aponta enquanto objetivo maior da Educação Financeira e que, portanto, constitui-se como competência de todos os integrantes do processo educativo. Ao longo das discussões acredita-se ter conseguido demonstrar que diversos dos conteúdos presentes na Educação básica, em especial do Ensino Médio, podem ser objetos de reflexão em um contexto que possibilite a aquisição e o aperfeiçoamento de habilidades no tratamento com o dinheiro.

Os conteúdos discutidos em essência são os que compõem a base de estudos da Matemática Financeira, o que diferencia é a compreensão de que a EF está para além da simples conceituação de resultados aritméticos e algébricos, referindo-se, portanto, a uma capacidade de integrar conhecimento à construção de uma sociedade mais consciente no que diz respeito a situações financeiras.

As metodologias empregadas em cada uma das dissertações discutidas garantem a confiabilidade dos resultados e neste sentido permitem nos observar que de fato existe uma forte relação entre Matemática e Educação Financeira, podendo esta ser desenvolvida a partir de metodologias diversas que vão desde uma simples exposição de conceitos a uma análise mais sistemática e rigorosa de informações sobre diferentes aspectos do consumo.

Cabe-nos destacar também a presença das perspectivas em Educação Matemática, que, como apresentado nas discussões, ampliaram o arcabouço didático-metodológico na busca pela construção do letramento financeiro. Por meio dos dados expostos na terceira categoria de análise pôde-se perceber que a implementação da Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Tecnologias para o Ensino e Etnomatemática contribuíram significativamente com a diversificação das proposições de ensino que visavam a percepção da Matemática na resolução de problemas advindos de contextos cotidianos.

Situando-se enquanto integrantes do processo educativo e formativo de crianças, jovens e adultos, afirma-se que este estudo atingiu o seu maior objetivo, pois ao observarmos a interseção entre Matemática e Educação Financeira foi possível enxergar que já existem caminhos a serem tomados para a garantia de uma formação mais integral nos aspectos relativos

a finanças. Além disso, espera-se que este estudo tenha contribuído de alguma forma com a percepção de educadores frente aos desafios que essa ainda nova regulamentação curricular nos direciona.

Para o prosseguimento dos estudos situados nesta temática, sugere-se o aprofundamento das discussões envolvendo outros teóricos, e assim como aponta a BNCC trabalhar a Educação Financeira em uma perspectiva multidisciplinar que favoreça ainda mais a ampliação de suas dimensões políticas e sociais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, G. M. **As contribuições da Etnomatemática e da perspectiva sociocultural da história da matemática para a formação da cidadania dos alunos de uma turma do 8.º ano do ensino fundamental por meio do ensino e aprendizagem de conteúdos da educação financeira**. Orientador: Milton Rosa. 2014. 357 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2014. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/3584>. Acesso em: 19 jun. 2023.
- ARGÔLO, P. S. **Educação financeira na sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio**. Orientador: Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen. 2018. 160 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2492>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- BARBOSA, G. S.; ARAÚJO, J. M.; PAES, A. M. M. Modelagem Matemática e Educação Financeira: uma integração possível no desenvolvimento da criticidade dos estudantes. **Educação Matemática Debate**, v. 4, n. 10, p. 1–25, 23 nov. 2020.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo** / Laurence Bardin ; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. – São Paulo : Edições 70, 2016.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002.
- D'AQUINO, Cássia de. **Educação Financeira**. Como educar seus filhos. 2008.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.
- D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese / The Ethnomathematics Program: A summary. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 07–16, 2008.
- FERREIRA, E. S. **Educação Financeira no ensino da Matemática**. Orientador: Luiz Gustavo Perona Araújo. 2020. 96 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Viçosa, Florestal. 2020. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/27730>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- FILHO, E. O. B. **Educação matemática crítica: uma sequência didática para o ensino de matemática e educação financeira a partir do tema Inflação**. Orientador: Elisângela Bastos de Mélo Espíndola. 2019. 117 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Matemática

(PROFMAT)) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/8461>. Acesso em: 05 jul. 2023.

GIL, A. C. 1946 – **Como elaborar projetos de pesquisa** / Antonio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo : Atlas, 2017.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica** : teoria da ciência e iniciação à pesquisa / José Carlos Köche. 33. Ed. – Petrópolis, RJ : Vozes, 2013.

KUNTZ, E. R. **A Matemática Financeira no Ensino Médio como fator de fomento da educação financeira**: resolução de problemas e letramento financeiro em um contexto crítico. Orientador: Celso Ribeiro Campos. 2019. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22768>. Acesso em: 05 jul. 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica** / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. – 8. Ed. – [2. Reimpr.] – São Paulo : Atlas, 2017.

LOPES, A. R. P. **RELATÓRIO BRASIL NO PISA 2018** (M. da E. MEC, Ed.) INEP. [s.l.: s.n.]. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf. Acesso em: 3 jun. 2022.

MARCONATO, E. Carmo. **O Ensino da Matemática Financeira como Possibilidade de Refletir sobre Educação Financeira via Resolução de Problemas**. Orientador: Carlos Roberto Ferreira. 2020. 122 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Mestrado Profissional) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava-PR. 2020. Disponível em: <http://tede.unicentro.br:8080/jspui/handle/jspui/1457>. Acesso em: 05 jul. 2023.

MARTINS, L. P. **Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira**. Orientador: Cileda de Queiroz e Silva Coutinho. 2019. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22534>. Acesso em: 05 jul. 2023.

MELLO, Cristiane Neves. **Educação Financeira Escolar e o uso de planilhas de Orçamento Familiar**. Orientador: Chang Kuo Rodrigues. 2018. 117 f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/9305>. Acesso em: 05 jul. 2023.

MENEZES, Regiane J.S. de. **Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologias ativas e aprendizagem significativa** - contribuições para a educação financeira. Orientador: Plauto Simão de Carvalho. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Câmpus Central - Sede: Anápolis - CET - UEG, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis-GO. 2021. Disponível em: <http://www.bdtd.ueg.br/handle/tede/965>. Acesso em: 05 jul. 2023.

NETO, L. **Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic) – abril de 2022**. Disponível em: <https://www.portaldocomercio.org.br/publicacoes/pesquisa-de-endividamento-e-inadimplencia-do-consumidor-peic-abril-de-2022/423798>. Acesso em: 3 jun. 2022.

RAIMUNDI, M. P. V. **Propondo um currículo trivium para a educação financeira fundamentado no programa etnomatemática**. Orientador: Milton Rosa. 2019. 251 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/11725>. Acesso em: 05 jul. 2023.

SANTO, C. F. A. et al. **O conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo e os desafios para a Educação Financeira e Educação Fiscal**. Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 13, n. 3, p. 150–177, 24 out. 2022.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. Einstein (São Paulo), v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf. Acesso em: 26 jun. 2023.