



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA (PPGECM)**

LEIDE COSTA PEREIRA DOS REIS

**TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA: análise a partir da
perspectiva da formação do professor de Matemática**

**ILHÉUS-BAHIA
2022**

LEIDE COSTA PEREIRA DOS REIS

TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA: análise a partir da perspectiva da formação do professor de Matemática

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Santa Cruz para obtenção do título Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Linha de pesquisa: Formação de Professores

Orientador (a): Profa. Dra. Flaviana dos Santos Silva

**ILHÉUS-BAHIA
2022**

R375

Reis, Leide Costa Pereira dos.

Tendências das pesquisas em educação financeira: análise a partir da perspectiva da formação do professor de Matemática / Leide Costa Pereira dos Reis. – Ilhéus, BA: UESC, 2022.

81f. : il.

Orientadora: Flaviana dos Santos Silva
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM
Inclui referências.

1. Professores de matemática. 2. Educação financeira. 3. Base nacional comum curricular. I. Título.

CDD 370.71

LEIDE COSTA PEREIRA DOS REIS

TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA: análise a partir da perspectiva da formação do professor de Matemática

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, em cumprimento parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA

EM 24/02/2022



Profa. Dra. Flaviana dos Santos Silva

Orientadora/Presidente da banca – PPGECM/UESC



Profa. Dra. Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida

Examinadora – IFCE



Profa. Dra. Marlúbia Corrêa de Paula

Examinadora – PPGECM/UESC

Ilhéus, Bahia, 24 de fevereiro de 2022.

Aos meus amores Marcelo Willian e Liam Gabriel

AGRADECIMENTOS

À Deus por todas as conquistas até aqui. Crédito a ele toda minha fé inabalável, força de vontade e perseverança.

Muita gratidão ao meu amor Willian por estar comigo em todos os momentos, seja nas vezes que sorrir ou nas vezes em que as lágrimas vinham representando um misto de emoções como alegria, tristeza, angústia, cansaço ou ansiedade.

Gratidão ao meu filho Liam Gabriel, que esperou a mamãe ser aprovada no mestrado para avisar que chegaria já e veio durante a fase inicial da pesquisa para recarregar minhas energias.

À minha família, em especial meus avós/pais Carmosina e Pedro (*in memoriam*).

Expresso aqui toda minha gratidão e carinho pela minha orientadora Profa. Dra. Flaviana. Grata pelo incentivo e confiança depositada em mim e também pelo carinho e amizade.

Faço um agradecimento carinhoso ao grupo AZAMIGAS (Jolúcia, Shirlene, Joilma e Kelly) do qual faço parte desde o início do mestrado. Vocês foram minhas meninas inspiradoras, mesmo cada uma com sua luta diária e perrengues sempre encontramos um jeitinho de nos ajudar. Nossos encontros virtuais foram e são os melhores.

Agradeço ao PPGEEM pela oportunidade de me tornar uma pesquisadora e me apaixonar pela pesquisa e pela área da educação. Aproveito deixo meus agradecimentos aos professores do programa, que mesmo na modalidade remota fizeram a magia acontecer.

Meus agradecimentos a Profa. Dra. Marlúbia, por todo carinho, paciência e palavras de aconchego.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), pelo auxílio disponibilizado para finalizar minha pesquisa.

REIS, Leide Costa Pereira dos. **TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA**: análise a partir da perspectiva da formação do professor de Matemática. Ilhéus, BA: UESC, 2022.

RESUMO

A educação financeira (EF) articulada ao ensino de conteúdos de Matemática é fundamental na formação dos estudantes da educação básica, pois permite que o estudante desenvolva habilidades essenciais para o melhor direcionamento financeiro, além de influenciá-los na tomada de decisões e um bom gerenciamento de seus bens. As maneiras de se trabalhar com a EF em sala de aula são distintas, e em muitos casos, estão relacionadas à formação e criatividade do professor de Matemática e aos recursos e das tecnologias disponíveis no contexto de atuação, seja por sua praticidade, preferência ou, até mesmo, a familiaridade do docente. Neste cenário, esta pesquisa tem como objetivo compreender como é abordada em pesquisas a Educação Financeira no processo de formação do professor de Matemática. O aporte teórico tem como base a Educação Financeira, Formação do Professor de Matemática. A metodologia adotada é de natureza qualitativa do tipo bibliográfica, na qual se pretende, mapear teses e dissertações realizadas entre os anos de 2010 a 2020 relacionadas a EF associadas a formação do professor de Matemática. A análise dos dados coletados será à luz da metodologia denominada Análise Textual Discursiva (ATD). Foram 32 pesquisas encontradas e distribuídas em 4 conjuntos de palavras-chave estabelecidas para a busca, destas foram analisadas 15 pesquisas, pois, 17 pesquisas são pertencentes a mais de um conjunto de palavras-chave. Como resultado foi evidenciado a importância da discussão sobre EF no ambiente escolar, demonstrando a necessidade de um olhar especial para Formação de professores de Matemática e materiais didáticos. Concluímos que a inserção da Educação Financeira na educação básica é um avanço na formação do indivíduo. Uma contribuição que futuramente poderá influenciar nas decisões dos indivíduos quanto ao bom uso do dinheiro e como gerir a própria finança ou orçamento familiar.

Palavras-chave: Professor de Matemática. Educação Financeira. Base Nacional Comum Curricular.

REIS, Leide Costa Pereira dos. **TRENDS IN RESEARCH IN FINANCIAL EDUCATION**: analysis from the perspective of mathematics professor education. Ilhéus, BA: UESC, 2022.

ABSTRACT

The financial education (EF) articulated with the teaching of mathematics content is essential in the formation of students in basic education, because it allows students to develop essential skills for the best financial direction, besides influencing them to make decisions and a good management of their assets. The ways to work with EF in the classroom are different, and in many cases, are related to the background and creativity of the mathematics teacher and the resources and technologies available in the context of performance, either by its practicality, preference or even the familiarity of the teacher. In this scenario, this research aims to understand how Financial Education is approached in research in the process of Mathematics teacher education. The theoretical background is based on Financial Education and Mathematics Teacher Education. The methodology adopted is of a qualitative bibliographical nature, in which it is intended to map theses and dissertations carried out between the years 2010 and 2020 related to Financial Education associated with Mathematics Teacher Education. The analysis of the data collected will be in the light of the methodology called Textual Discourse Analysis (ATD). There were 32 researches found and distributed in 4 sets of keywords established for the search, of these, 15 researches were analyzed, because 17 researches belong to more than one set of keywords. As a result, it was evident the importance of the discussion about PE in the school environment, demonstrating the need for a special look at the Mathematics Teacher Education and teaching materials. We conclude that the insertion of Financial Education in basic education is an advance in the formation of the individual. A contribution that in the future may influence the decisions of individuals regarding the good use of money and how to manage their own finances or family budgets.

Keywords: Mathematics teachers. Financial Education. Common National Curricular Base.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Finalidades e Diretrizes que compõe a ENEF | 22 |
| Quadro 2 - Quantidade de trabalhos selecionados (2010 - 2020) | 47 |
| Quadro 3 - Educação Financeira, Tecnologia e Educação Matemática | 48 |
| Quadro 4 - Educação Financeira, Ensino de Matemática | 49 |
| Quadro 5 - Educação Financeira e Formação de professores de Matemática..... | 51 |
| Quadro 6 - Listagem dos trabalhos selecionados BDTD (2010 - 2020) | 54 |
| Quadro 7 - Representação das categorias | 59 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD - Análise Textual Discursiva

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CVM - Comissão de Valores Mobiliários

ENEF – Estratégia Nacional de Educação Financeira

MEC - Ministério da Educação

OCDE – Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| 1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA | 19 |
| 1.1 Economia: do consumo à Educação Financeira | 19 |
| 1.2 A disseminação da Educação Financeira dentro de um percurso histórico | 21 |
| 1.3 Educação Financeira no contexto escolar | 24 |
| 1.3.1 Breve revisão de literatura | 27 |
| 1.3.2 Educação Financeira no currículo escolar: apontamentos da BNCC | 29 |
| 2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SABERES DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA | 33 |
| 2.1 Tecnologias integradas às práticas pedagógicas em Educação Financeira e Matemática | 39 |
| 3 METODOLOGIA | 44 |
| 3.1 Análise dos dados pela ATD | 52 |
| 3.2 Trabalhos selecionados | 54 |
| 3.3 Organização e análise dos dados | 56 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES | 59 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 75 |
| REFERÊNCIAS | 78 |

INTRODUÇÃO

A minha motivação em desenvolver esta pesquisa iniciou com a conclusão em 2019 da graduação em Ciências Econômicas, na UESC, na qual me interessei em aprofundar os estudos sobre a temática Educação Financeira (EF), ingressando na pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática no ano de 2020. Embora eu seja graduada em Economia, minha relação com a licenciatura é longa, afirmo esta afinidade por ter cursado alguns semestres do curso Pedagogia que por forças maiores não tive condições de prosseguir.

Posto isto, minha trajetória acadêmica iniciou na zona rural de uma pequena cidade (Apuarema) no interior da Bahia. Poderia descrever aqui as dificuldades enfrentadas no meu processo de formação, como por exemplo a caminhada de mais de 3 km (ida e volta) que fazia diariamente para uma escolinha rural, na qual eu compartilhava a sala de aula, o professor e o quadro a giz com crianças da educação infantil até o final do Fundamental; poderia citar também as atividades realizadas à luz de velas, pois não sabia o que era e não tinha acesso à energia elétrica e poderia escrever também sobre a caminhada para cursar o Ensino Fundamental II que foi para 8 km e adicionando mais aproximadamente 9 Km (ida e volta) em um ônibus escolar improvisado (sendo muitas vezes substituído pelo famosa condução em “pau de arara”) até o município que fornecia o nível de ensino. Mas, lembrei que desde minha infância eu e meus irmãos tínhamos um cofrinho para guardar moedas, com objetivo de juntar para comprar um brinquedo, ou algo para nos auxiliar nas aulas.

Conseguir aquelas preciosas moedas de R\$0,05 e R\$0,10 Centavos não eram fáceis, pois a vida no campo com a agricultura familiar não é fácil (utilizo “é” pois até o presente momento a vida no campo ainda é difícil para muitas famílias). Então posso mencionar que não tínhamos água encanada em casa e o poço artesanal era uns 4 km de casa (ladeiras que só ajudavam na ida com os galões vazios). Lembro da “brincadeira” de criança quando competíamos entre irmãos e primos para ver quem abastecia com mais baldes de água. No final do dia, minha avó muito contente nos agradava com moedas (ela também era adepta do cofrinho para casos emergências).

No ano de 2006, meu avô ficou com cegueira, o que ocasionou nossa mudança para o município de Itabuna localizada no sul do estado da Bahia, onde finalizei meu

Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Foi um desafio e tanto, já que as condições financeiras ainda não eram das melhores, porém o lema e desejo do meu avô era que eu continuasse os estudos. Mesmo sem estudos, meu avô reconhecia o poder de mudança que poderia advir destes.

Finalizei o Ensino médio. Todos os anos seguintes prestei o vestibular da UESC (sempre pedia isenção da taxa de inscrição, o que me permitia prestar o vestibular). Com esse interesse, fazia a prova do ENEM todos os anos (com exceção do ano 2020 e 2021), porém com a maioria vieram as responsabilidades e necessidades, então por muito tempo priorizei o trabalho “precarizado” e assim só consegui focar exclusivamente para ser aprovada para cursar o ensino superior quando casei aos 21 anos. E aqui estou, economista, pesquisadora e futura professora.

Dito isto, percebi que na minha infância via os problemas financeiros como algo estranhamente normal, e que fazendo uma reserva com as moedas, conseguiria uma soma satisfatória para realizar um objetivo. Fazendo uma breve reflexão sobre minha trajetória na Educação Básica e nas pequenas lembranças que relatei anteriormente, percebi que a EF em nenhum momento fez parte da grade curricular. Por isso, considerei natural que a EF tenha se apresentado como algo extremamente novo e desafiador ao ingressar em 2015 em um curso de Ciências Econômicas de uma universidade pública na região sul do estado da Bahia.

Durante o Ensino Médio até tive contato com conteúdo e fórmulas matemáticas que auxiliam na EF, porém não estabeleciam essa relação. No curso superior tive a disciplina Matemática Financeira que fazia parte da ementa obrigatória no curso, o foco também não era a EF. Sempre pensei que a EF fosse um tema mais amplo, que ultrapassa teorias e fórmulas, mas que ambas juntas e contextualizadas são complementares.

Por isso consegui constatar o quão pouco o ensino público, ao qual tive acesso, prepara um estudante para o bom uso do dinheiro, para os desafios do gerenciamento e planejamento financeiro, ou seja, para cuidar das finanças individual e/ou familiar. Mesmo o ensino superior e no curso que formei, em minha opinião, não se mostra eficiente para formar com foco voltado ao gerenciamento das finanças de forma satisfatória e visando a prática do consumo consciente. Talvez a razão disso esteja ligada a grade curricular, pois pelo menos na instituição que frequentei esta não oferta

disciplinas com conteúdo voltado para organização e planejamento financeiro visando a prática de consumo consciente.

Durante o período de graduação foi possível participar voluntariamente de projetos de pesquisa e extensão que permitiram tomar conhecimento de situações em que a EF poderia ser um diferencial para a vida dos indivíduos e comunidade.

Também tive a oportunidade de estagiar em um Banco de Crédito comunitário, voltado para o público empreendedor, microempreendedor individual, camelôs, ou seja, pequenos comerciantes em geral. Informalmente constatei que os clientes nada sabiam sobre finanças pessoais ou do próprio negócio e como se dava a precificação dos produtos ou serviços ofertados, *markup* etc. Suponho que uma base sobre Educação Financeira, mesmo que de forma inicial, seria um diferencial para esses empreendedores.

Durante a graduação tive a oportunidade de cursar uma disciplina ministrada pela orientadora, denominada “Matemática Aplicada”, além de conhecer os projetos de extensão que já desenvolvia sobre Economia Doméstica no qual contava também com a participação de discentes de Economia. Com isso, ao final da minha graduação decidi investir nesta formação e busquei informações sobre a temática, observando uma particularidade, que me deixou muito surpresa, ao descobrir que as pesquisas desenvolvidas sobre EF são de pesquisadores da Matemática e Educação Matemática.

Observei dois aspectos relevantes que embasaram minha vontade de iniciar uma pesquisa a nível de pós-graduação. O primeiro ponto foi a criação de uma instituição voltada com objetivo de inserir a temática na rotina dos indivíduos, reconhecendo a essencialidade de saber sobre consumo consciente e o planejamento das finanças pessoais. O segundo ponto considerado foi a constar a obrigatoriedade sobre a inserção da Educação Financeira na grade curricular das Escolas de Educação Básica.

Diante da obrigatoriedade da temática na educação básica prevista na BNCC, veio a oportunidade de desenvolver uma pesquisa na área da Educação, pretendendo contribuir com a sociedade na formação de conhecimentos econômicos por meio da Educação Básica de maneira mais acessível. Foi então que surgiu a oportunidade

com a participação na seleção do programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática - UESC, obtendo aprovação para iniciar a pesquisa.

A importância da Educação Financeira (EF) foi abordada no relatório intitulado como *Programas de educação financeira nas escolas: análise de programas atuais selecionados e literatura de projetos de recomendações para as melhores práticas*, de autoria da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2008 (SILVA; POWELL, 2013, p. 4). O objetivo do relatório foi à análise de práticas a partir de programas em EF existentes nas escolas. Silva e Powell (2013, p.6) ressaltam que a Educação Financeira “proposta pela OCDE para a escola tem como objetivo o foco em finanças pessoais e que esta formação deva influenciar os estudantes em seus hábitos e atitudes financeiras”.

A preocupação com a falta de conhecimentos acerca de finanças pessoais pelos indivíduos e de como proceder na organização do orçamento para evitar um possível endividamento, foi umas das motivações que levaram à criação via decreto da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Segundo Fernandes (2019, p. 91), a ENEF “tem como uma de suas finalidades a promoção da Educação Financeira e Previdenciária, visa contribuir para o fortalecimento do sistema financeiro nacional e formar para a cidadania” inicialmente traçando parcerias com instituições públicas e privadas para começar com programas e projetos voltados para todos os públicos.

A construção de conhecimentos financeiros e o acesso ao aprendizado em organizar as finanças pessoais, podem auxiliar na decisão de consumo consciente por parte dos indivíduos (CAMPOS; TEIXEIRA; COUTINHO, 2015), ressaltando que além de conhecimentos sobre finanças e conceitos econômicos básicos, há outros fatores que podem influenciar em tal decisão. E neste sentido levando em consideração também as necessidades prioritárias ao tomar as decisões acerca dos gastos que comprometem a renda no orçamento mensal.

Desta forma, a EF mostra-se sugestiva com meios de gerir o orçamento conforme a renda disponível, incentivando os alunos a compreender e conscientizar a respeito da necessidade de não se gastar mais do que a renda ganha (SANTOS; NOUR, 2020).

De acordo com Teixeira (2015), a EF é muito mais que simplesmente economizar, poupar ou cortar gastos. Envolve também a busca de melhorias para o futuro e prevenção para imprevistos suscetíveis que podem acontecer na vida. Reconhecendo a relevância da temática para as pessoas e visando contribuir no processo de aprendizado dos indivíduos sobre conhecimentos relacionados a EF e conceitos econômicos básicos utilizados no cotidiano, foi incorporado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a obrigatoriedade do ensino da EF na grade curricular em todos os níveis da Educação Básica.

Diante do exposto, a realização desta pesquisa se justifica, por dois fatores relevantes, primeiro pelo fato de haver uma carência de trabalhos acadêmicos envolvendo a temática de EF relacionada a formação de professores ou mesmo mapeamento dos trabalhos concluídos do tipo teses e dissertações.

Ressalta-se em primeiro ponto a dificuldade de localizar nos bancos de dados trabalhos abordando especificamente a temática pesquisada e no contexto que se tem como foco, como demonstra Melo (2019, p. 40) ao afirmar que “em relação às poucas pesquisas voltadas para a formação de professores para o ensino da EF escolar, a maioria apresenta foco na EF voltada para finanças pessoais, sobretudo, a questão do planejamento financeiro”, caracterizando, portanto, a falta de pesquisas que realizam mapeamento sobre EF no contexto preterido nesta dissertação. Diante deste impasse, exemplificaremos pesquisas que tratam da educação Matemática Financeira mencionando a EF, mas nesses trabalhos a EF não é apresentada como foco central voltada para formação de professores e utilização de Tecnologias para abordagem da temática.

O segundo fator é que esta pesquisa aponta em sua problemática o debate em torno da criação da ENEF em 2010 e da política que incentiva a EF na Educação Básica, estipulada pela ENEF e inserida na BNCC de 2017 com versão final posterior. Apontamos como diferencial desta pesquisa a questão do levantamento seguir o marco inicial para discussão e inserção da temática na educação básica com a criação da ENEF, que passa a ser concretizada no ano de 2020 conforme prevista na BNCC aprovada e homologada com versão final no ano 2018. Nessa se considera obrigatória a EF na educação básica, ficando a critério da escola definir como encaixa a temática na grade curricular ou até mesmo de forma interdisciplinar.

Observa-se algumas iniciativas, as quais visando a disseminação de conhecimentos sobre finanças pessoais, foram estabelecidas entre o Ministério da Educação (MEC) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), no qual firmaram uma parceria com objetivo de capacitar quinhentos mil professores no período de três anos. Segundo noticiado no portal do MEC em junho de 2021, espera-se que cerca de vinte e cinco milhões de alunos sejam beneficiados.

Outra iniciativa registrada, trata-se de um projeto desenvolvido no programa de Pós-graduação em Educação Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) voltado para professores de Matemática que ministram aulas sobre EF (STAMBASSI; SILVA, 2015).

Diante do contexto, analisar as tendências das pesquisas no período de 2010 a 2020 poderá contribuir tanto na formação do professor quanto na abordagem em sala de aula. Além disso, é relevante realizar esse levantamento tendo em vista o contexto pandêmico causado pela COVID-19 em 2020, trazendo à tona as desigualdades sociais e principalmente econômicas, o que torna ainda mais necessário preparar e formar cidadãos aptos a gerir suas finanças satisfatoriamente.

Outro fator é que olhando para os resultados das avaliações da competência financeira no Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA), em 2015 o Brasil ficou em último lugar entre os 15 países participantes da OCDE adquirindo 393 pontos. Em 2018, apesar do Brasil ter contabilizado 420 pontos, melhorando em relação à avaliação anterior, sua classificação ficou em 17º dentre os 20 países analisados e não atingindo a média de 505 pontos, o que é bastante preocupante, pois o relatório também aponta que a pobreza e a falta de desenvolvimento dessa competência enquanto jovem influencia diretamente na dificuldade de realizar contas financeiras comuns na vida adulta (BRASIL, 2015; 2018).

Tendo em vista a obrigatoriedade da inserção da EF na educação básica e as questões defendidas pela ENEF e apontadas no cenário até aqui apresentado, surgiu a necessidade nesta pesquisa de responder a seguinte questão: quais as tendências e perspectivas dos trabalhos acadêmicos que tratam da educação financeira na formação do professor de Matemática?

Logo, o objetivo geral é compreender como são abordadas em pesquisas a Educação Financeira no processo de formação do professor de Matemática. Para este

propósito, tem-se os seguintes objetivos específicos: i) discutir sobre o processo evolutivo da Educação Financeira na formação do professor de Matemática; ii) identificar os desafios apontados nas produções científicas acerca da educação financeira na formação de professores de Matemática.

A presente pesquisa é do tipo bibliográfica de natureza qualitativa, com característica do "estado do conhecimento" tendo em vista que foi realizado um mapeamento de pesquisas do tipo teses e dissertações sobre a temática. Para a coleta dos trabalhos, utilizou-se a base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O recorte temporal para seleção das pesquisas foi entre 2010 a 2020, período que data a criação da ENEF. Na organização e análise dos dados adotou-se a metodologia Análise Textual Discursiva (ATD).

A dissertação apresenta uma estrutura parcial da escrita com arcabouço teórico e metodológico, compreendendo esta parte introdutória e na sequência a exposição de três capítulos (referenciais teóricos e aspectos metodológicos).

No primeiro e segundo capítulo, pontua-se teorias que definem e debatem sobre os temas dessa pesquisa já pontuados anteriormente a Educação Financeira, formação de professores, enfatizando a formação de professores que lecionam matemática e por fim uma pequena abordagem sobre o uso de tecnologias no contexto da Educação Financeira associada a formação de professores.

No terceiro capítulo será apresentado os caminhos metodológicos adotados para a realização desta pesquisa, posto que esta tem o caráter de revisão de literatura. O quarto capítulo será os resultados e discussões, seguidos pelas considerações finais.

1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Este capítulo é composto por uma breve exposição teórica das ideias centrais acerca da pesquisa realizada. Apresenta-se o referencial teórico sobre a importância e aspectos relevantes da educação financeira e formação de professores, com foco destinado aos professores que lecionam a Matemática, incluindo neste último a integração de tecnologia (com ferramentas que auxiliem na prática pedagógica) associados à temática da presente pesquisa. Abordando alguns aspectos econômicos, já que a BNCC se refere ao termo para introduzir a temática EF no Ensino Médio.

1.1 Economia: do consumo à Educação Financeira

A referência utilizada para tal exposição, baseia-se no livro - *ECONOMIA: modo de usar*, de autoria de Ha-Joon Chang, economista e professor na universidade de Cambridge, suas ideias são atribuídas à linha do pensamento econômico heterodoxo. O livro possui uma linguagem simples e objetiva, contemplando conteúdos ligados a finanças pessoais, organização financeira e dicas para começar o planejamento do orçamento familiar.

Posto isto, para a maioria dos indivíduos a Economia trata “de qualquer coisa que tenha a ver com o dinheiro – não tê-lo, ganhá-lo, tomá-lo, ficar sem ele, guardá-lo, tomá-lo emprestado, pagar o empréstimo” (CHANG, 2014, s.p), mas, para Chang essa definição não está “cem por cento” correta, porém, indica uma breve noção sobre o que é a economia, ou seja, esta definição não está completamente errada. Outro ponto de importância levantado por Chang trata-se do dinheiro (não o dinheiro físico, pois este na visão do autor é apenas símbolo).

Além do dinheiro, Chang pontua também os direitos financeiros (ações, derivativos, etc.) como parte da economia denominada Economia Financeira. Logo, “como somos seres humanos, precisamos consumir certa quantidade mínima de alimentos, roupas, energia, habitação e outros *bens* para satisfazer as nossas necessidades básicas” (CHANG, 2014, s.p).

Chang expõe pontos relevantes que aproximam a temática levantada nesta pesquisa com aspectos econômicos, principalmente na passagem descrevendo que,

boa parte dos estudos econômicos é dedicada ao estudo do *consumo* – de que maneira as pessoas alocam dinheiro entre diferentes tipos de bens e serviços, como escolhem entre variedades concorrentes do mesmo produto, como são manipuladas e/ou informadas pela publicidade, como as empresas gastam dinheiro para construir sua “imagem da marca” e assim por diante (CHANG, 2014. s.p).

A ENEF baseia-se na prática do consumo consciente dos indivíduos e para esta finalidade a EF é essencial no processo, pois o lado comportamental influencia ao ato de consumir. Para a Bm & fBovespa (2013, p.14) “Não há nada de errado em consumir. Ao consumirmos, estamos gerando empregos, ajudando a desenvolver a economia. Consumir pode nos dar prazer e, é claro, é necessário na sociedade moderna” ressaltando que este consumo deve ser de forma consciente e não compulsivo.

No livro de autoria do Stanley Brue intitulado “a história do pensamento econômico” mais precisamente ao capítulo destinado a princípios econômicos denominado Economia Matemática, esclarece como a Economia se apropria de conhecimentos matemáticos (símbolos e métodos matemáticos) para complementar determinadas situações ligadas a Economia, com ressalvas pois nem todos economistas são favoráveis a esta prática. Assim, Brue (2006, p. 339) pontua que na Economia utiliza-se da Matemática de duas formas, sendo a primeira “para obter e expressar teorias econômicas” e a segunda para “testar hipóteses ou teorias econômicas quantitativamente” e a econometria é uma ferramenta econômica que combina os dois tipos para fins econômicos.

Nota-se que a Economia é uma Ciência Social Aplicada, que utiliza recursos meios matemáticos e também estatísticos para determinadas finalidades a depender do tipo de análise a ser realizada. Trata -se de uma Ciência que não é exata, porém, dinâmica ao considerar que o campo de estudo é à medida que os fatos acontecem. Ao tratar do consumo podemos atribuir a análise a uma das linhas de investigação econômica denominada Economia Comportamental (EC) que trata do comportamento dos consumidores e como isso reflete na economia, e se tratando da temática voltado

para o contexto escolar foi observado a atribuição deste campo sobre o tema EF aos pesquisadores da área da Matemática.

1.2 A disseminação da Educação Financeira dentro de um percurso histórico

Silva e Powell (2013) fazem a seguinte definição afirmando que a Educação Financeira (EF) pode ser entendida como processo no qual os indivíduos aprimoram seus conhecimentos acerca de conteúdos financeiros. Adquirindo através de informações e instruções, habilidades que lhes permitam confiar em suas próprias decisões relacionadas aos produtos financeiros de forma favorável ao seu bem-estar financeiro de forma segura. Esta questão abordada por Silva e Powell aproxima-se dos fundamentos propostos pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Soares (2017, p. 38) apresenta uma definição da EF a partir do contexto da alfabetização financeira, propondo que esta é a “habilidade de um indivíduo obter, compreender e avaliar as informações relevantes necessárias para se tomar decisões com consciência sobre as consequências financeiras”.

Para Santos e Nour (2020, p. 46) “o papel da Educação Financeira é ensinar a refletir acerca de situações que envolvem o dinheiro”. Teixeira (2015), ressalta que a educação financeira é muito mais que simplesmente economizar, poupar ou cortar gastos.

A OCDE defende e recomenda que a EF deve começar na escola. Os indivíduos devem ser instruídos sobre questões relacionadas a finanças o mais cedo possível, sendo a idade escolar propícia a esses ensinamentos, (SILVA; POWELL, 2013).

Partindo para o contexto brasileiro, segundo Fernandes (2019, p. 81) o “termo Educação Financeira, este se vinculava estritamente ao mundo dos negócios. Nesse universo, a Educação Financeira era um saber tipicamente indicado para o público adulto”, a autora apresenta em sua tese um breve histórico sobre a trajetória da EF na educação brasileira.

Embora a discussão sobre a inserção da EF na educação básica tenha recebido força na década de 2000, foi no ano de 2010 que ficou estabelecido via

Decreto Nº 7.397/2010 a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) prezando “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” para que possam de forma consciente e autônoma tomarem as melhores decisões possíveis ao gastar seus recursos financeiros. Segue quadro com finalidades presentes na instituição

Quadro 1 - Finalidades e Diretrizes que compõe a ENEF

| FINALIDADE | DIRETRIZES (*) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecer a cidadania; ✓ Aumentar a eficiência e solidez do sistema financeiro; ✓ Disseminar a educação financeira e previdenciária; ✓ Promover a tomada de decisões financeiras conscientes e autônomas. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atuar com informação, orientação e formação; ✓ Gratuidade das ações e prevalência do interesse público; ✓ Gestão centralizada, atividades descentralizadas. |

Fonte: ENEF, elaboração pela autora (2022).

(*) Destaque de algumas das diretrizes.

Os pressupostos presentes na ENEF seguem em direção ao que preza a OCDE. Uma parceria desenvolvida com instituições públicas e privadas para atuarem na formação, conscientização e atuações e meios que visem a disseminação da educação para o dinheiro, pois,

tais parcerias são importantes na medida em que sejam levadas em consideração, para a aquisição e o incremento da almejada Literacia Financeira para a população, que aspectos culturais devam ser respeitados nesse processo. Temos ao longo dos anos vivenciado o fracasso de muitos “pacotes educacionais” que chegam ao ambiente escolar sem serem discutidos com os agentes escolares ou sem respeitarem as idiossincrasias do ambiente escolar e dos atores educacionais envolvidos (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR, 2018, p. 5)

Os autores concordam que essa parceria entre instituições públicas e privadas são importantes no fortalecimento e potencialização da EF. Contabilizam inicialmente oito instituições envolvidas: Banco Central do Brasil; Comissão de Valores Mobiliários; Ministério da Justiça; Ministério da Previdência Social; Ministério da Educação;

Ministério da Fazenda; Superintendência Nacional de Previdência Complementar e Superintendência de Seguros Privados.

As oito instituições que fazem parte da estratégia, foram as responsáveis por traçarem meios que viabilizem projetos que levem aos indivíduos conhecimentos sobre finanças pessoais e familiares. Ressaltando que essa estratégia foi oficializada e caracterizada de forma que não houvesse alteração com as mudanças de governos ou sua extinção, assim, devem prevalecer as possibilidades de adaptação e melhorias.

Para a ENEF, EF é definida como sendo um processo pelo qual os indivíduos adquirem melhorias acerca dos conceitos e produtos financeiros. Os conhecimentos adquiridos através de informações e formação, contribuem na adesão de competências capazes de terem consciência dos riscos e oportunidades envolvidos nas finanças e assim, realizarem escolhas conscientes ou, saberem qual o momento de pedir ajuda ao profissional que melhor entende da situação em questão. Sendo que de acordo com Fernandes (2019), a discussão sobre a EF se arrasta desde a década de 1990, quando

a Educação Financeira destinada ao público brasileiro vivenciou três fases diferentes. No final dos anos de 1990, focalizava os investimentos e propendia para um público específico. Em anos seguintes, o cenário mais favorável ao crédito no país acarretou um momento de alta no consumo, acentuando um período de inadimplência e endividamento, em que a Educação Financeira deveria prover um conhecimento necessário para orientar esse público (FERNANDES, 2019, p. 8).

Dessa forma, a importância de inserir a EF na vida dos indivíduos já era vista como essencial. Considerando o contexto econômico, as mudanças econômicas e a ampliação de acesso ao crédito, seria uma das motivações para tal discussão. Teixeira (2015, p. 49) destaca que “fica evidenciada a necessidade e a relevância da educação financeira para que o cidadão comum possa administrar e gerir, com mais eficiência, as suas contas pessoais” e nesse contexto que a discussão desta e a disseminação através da educação básica evidencia-se. Para tanto, Tannous (2017) apresentou o seguinte questionamento acerca do “que é Educar para o dinheiro” e na sequência um desfecho no qual afirma que,

Educar para o dinheiro é prover o indivíduo com ferramentas que possa estimulá-lo em sua organização pessoal para que possa controlar seus anseios de consumo afim de evitar ultrapassar os limites de suas condições financeiras. Isso quer dizer que educar para o dinheiro não é tornar o consumo algo proibitivo, que deva ser evitado. Vai além, pois mostra e prepara o sujeito para a prática disciplinada do controle, para um consumo eficiente por toda sua vida e não como ação imediatista (TANNOUS, 2017, p. 10)

Observa-se no questionamento de Tannous, que a EF se mostra benéfica aos indivíduos, sendo assim sua inserção no currículo escolar pela BNCC caracteriza um ganho para que os indivíduos possam aprender sobre a temática no decorrer da formação básica.

Ao defender a EF, Teixeira (2015, p. 43) afirma que “ a educação financeira beneficia os indivíduos[...] ela permite, por exemplo, que o cidadão antecipe situações imprevistas, minimizando os riscos de exclusão financeira”, ou seja, o conhecimento sobre como agir em determinada situação, pode contribuir para a organização das finanças por parte dos indivíduos.

Santos e Nour (2020, p. 49) pontuam que a EF “busca articular argumentos para superar a persuasão, motivando aprendizados relacionados à administração do dinheiro como possibilidade de se realizar sonhos de curto, médio e longos prazos” essa organização possibilita alcançar de forma planejada um objetivo futuro. Essa questão acaba “estabelecendo uma relação proativa que enfatiza o investimento ou financiamento calculado e justo, prevenindo a ocorrência de hábitos de consumo por impulso ou desnecessários e assim um possível endividamento” (SANTOS; NOUR, 2020, p. 49), neste sentido “O objetivo das práticas de Educação Financeira é levar o sujeito a fazer escolhas de modo equilibrado e para alcançar isso é necessário uma combinação de referências matemáticas com práticas ambientais, sociais, filosóficas e éticas corretas” (TANNOUS, 2017, p. 11).

Assim, a EF possibilita que os indivíduos, conheçam melhor como gerir seu orçamento, receitas e o controle das despesas, além de possibilitar o exercício do consumo consciente ao tomarem decisões sobre como gastar a renda ganha.

1.3 Educação Financeira no contexto escolar

Sobre a temática EF ser incluída no currículo escolar para que os indivíduos tenham contatos com os conteúdos de forma que possam contribuir em sua formação enquanto cidadão, Teixeira (2015, p. 51) afirma que essa “[...] deve começar na escola. É recomendável que as pessoas se insiram no processo o quanto antes”. Mas, as instituições financeiras também devem participar deste processo de disseminação dos conhecimentos acerca de finanças pessoais e organização orçamentária. A participação deve ser pautada na transparência dos serviços financeiros ofertados, deixando acessível todas as informações para o indivíduo que o adquire.

Porém, Moraes e Freitas (2019) relatam que a EF não faz parte das diretrizes de ensino e na formação de professores, o que se mostra preocupante, pois, acaba dificultando a análise e também o desenvolvimento de iniciativas que envolvam a temática. Mas, como a EF deverá ser uma das temáticas abordadas no currículo escolar, à formação de profissionais capacitados para tal finalidade torna-se imprescindível. “Para o momento, mais importante do que determinar ou não um profissional para esse propósito é imprescindível analisar os saberes necessários para exercer tal função” (MORAES; FREITAS, 2019, p. 231).

Assim, ao analisar o trabalho de Fernandes *et al* (2014) sobre os incentivos em propagação da EF, no Brasil (2015, p. 1) eles,

[...] concluíram que intervenções para promover a alfabetização financeira e, assim, ações de educação financeira têm efeito insignificante sobre o comportamento financeiro das pessoas. Segundo os autores, uma das implicações para políticas públicas seria que os recursos públicos poderiam ser mais bem utilizados se investidos em outras ações educacionais.

Essas observações embasaram a discussão acerca da continuidade de incentivos e estímulos de EF. O debate da EF nas escolas começou a ganhar impulso a partir de 2010 com a criação da ENEF. Sua inserção na grade curricular do ensino básico é pontuada por Baroni e Maltempi (2019, p. 249) destacando que

Na terceira versão da BNCC para o Ensino Médio, encaminhada para o parecer final em abril de 2018, a Educação Financeira configura-se como uma temática contemplada em habilidades dos componentes curriculares, que devem ser tratadas segundo as especificidades e de forma contextualizada. A presença da Educação Financeira é verificada de forma direta, a partir do 4º ano da Educação Básica, estendendo-se até o Ensino Médio.

Porém, apenas no ano de 2020 que passa a valer a obrigatoriedade do ensino da EF como conteúdo na disciplina de Matemática no ensino básico (Fundamental II e Ensino Médio) de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Teixeira (2015) pontua que a EF deve ser estendida para atender também ao Ensino Fundamental, com materiais e metodologias que contemplem este público. Assim, “torna-se necessário mostrar aos estudantes da Educação Básica, a importância de ter Educação Financeira para entender os sistemas econômicos assim como aprender o conteúdo de Matemática contextualizado” (SANTOS; NOUR, 2020, p. 47).

Nota-se que a área acadêmica despertou interesse na temática voltada para a educação básica, de forma que,

no cenário de produções acadêmicas brasileiras, majoritariamente no campo acadêmico da Educação, deparamo-nos com pesquisas sobre a Educação Financeira e sua interface com a Educação Básica como um dos temas na agenda de diversos grupos de pesquisadores. O consumo, o orçamento e as relações entre o ensino de Matemática e a Educação Financeira estão entre os temas pesquisados. Em nosso modo de ver, essas tendências indicam como a Educação Financeira – em discussões sobre sua inserção na Educação Básica – está se tornando objeto de estudo no cenário acadêmico brasileiro (FERNANDES, 2019, p. 170).

Para melhorar e diferenciar o ensino proposto na área acadêmica com o que se propaga pelas instituições financeiras e consultores em finanças, os pesquisadores da educação Matemática criaram uma definição mais completa e que amplia o modo de ver a EF e abordar, denominando-a de Educação Financeira Escolar. Assim,

No caso da Educação e, especificamente, da Educação Matemática, o interesse é na EFE, a qual, diferentemente da EF voltada aos interesses bancários e do mercado, objetiva um trabalho reflexivo sobre elementos relacionados ao consumo consciente, tomada de decisão, desejos versus necessidade, influências da mídia e das propagandas. Entendemos que a Matemática não pode ser o único fator para uma tomada de decisão consciente, pois questões emocionais, psicológicas ou de necessidade no momento, podem interferir na chamada racionalidade econômica do indivíduo-consumidor. Contudo, os conhecimentos matemáticos constituem-se em um dos importantes fatores para as tomadas de decisão e estão intimamente atrelados à EFE (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR. 2018, p. 18).

A formação financeira auxilia na tomada de decisões e formas de melhor gerir as finanças pessoais, familiar ou como empreendedor. E “a falta de informação matemática, sem foco na tomada de decisões, tem sido um dos principais motivos da

falta de conhecimentos financeiros da população brasileira” (MELO, 2019, p. 30). E também que

trabalhar a Matemática e o consumo é contextualizar um aprendizado dentro de uma realidade vivenciada pelo educando, levando-o a entender como funciona a economia de sua casa, a conta de telefone, água, energia elétrica, entre outros, trazendo significados e atribuindo valores a tais conhecimentos.

Surge então a preocupação em relação às formas de conhecimentos referentes a abordagem da temática EF que os professores precisaram adquirir de forma a complementar os saberes. Para assim, poderem relacionar com propriedade a educação financeira com a dinâmica de conteúdos da Matemática mais precisamente da Matemática Financeira para que os alunos exerçam e dominem os conhecimentos adquiridos em sala de aula, para exercerem a prática no cotidiano. Logo,

Não basta, assim, tratar a matemática envolvida nas operações financeiras, mas adotar uma postura de reflexão e criticidade frente aos resultados. Tal característica de abordagem exige do professor uma postura que o conduza ao planejamento de situações-problema que exijam resoluções não apenas procedimentais. (TEIXEIRA, 2015, p.55)

Evidencia-se no trecho citado anteriormente que quando o contexto se aplica à explicação da educação financeira envolvendo os alunos provoca diferença na aprendizagem ao conciliar os conteúdos entre a teoria e a prática, aproximando da realidade cotidiana.

Diante de todo contexto abordado, ressalta que a EF passa a ser conteúdo obrigatório para a educação básica como previsto na BNCC de 2018. É notável dentro da própria BNCC uma ênfase maior na temática para o Ensino Fundamental.

1.3.1 Breve revisão de literatura

Apresentaremos neste subitem pesquisas correlatas à temática e também sobre trabalhos que tratam de mapeamentos.

No artigo intitulado “Estudo de pesquisas sobre educação financeira com a utilização de tecnologias”, com autoria de Abar, Castelo Branco e Araújo, observamos que fizeram um mapeamento sobre pesquisas em EF no período de 2014 a 2016,

baseando nas seguintes questões de pesquisa: *se e como a tecnologia é considerada nestes trabalhos? Estes trabalhos indicam ações que possam sugerir uma melhora na Educação Financeira?*. Encontraram trinta teses e dissertações, porém, atenderam aos critérios de análises apenas três pesquisas. Os autores identificaram, a partir das pesquisas, quatro iniciativas que visavam disseminar o tema EF (Iniciativa Editora DSOP; ENEF; Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil) e o Banco Central). Os autores observaram que a tecnologia foi considerada importante no ensino da EF pelos trabalhos analisados, ferramenta essencial como recurso utilizado principalmente na iniciativa privada.

Almeida (2015) em sua pesquisa de mestrado, escreveu a dissertação intitulada “O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de 1999 a 2015”, na qual realizou um mapeamento com objetivo pautado em “identificar, evidenciar, compreender e categorizar as pesquisas que foram inseridas e desenvolvidas nos últimos dezesseis anos sobre Educação Financeira Escolar”. No mapeamento fundamentado na pesquisa do tipo “estado do conhecimento” foram encontrados um total de cinquenta e cinco trabalhos (três teses, trinta e cinco dissertações, dois TCC e quinze artigos). Após análise o autor concluiu que os Cursos de Licenciatura em Matemática precisam passar por uma reformulação curricular, para inserir o tema EF, e assim os futuros professores poderiam dominar o conteúdo teórico e na prática docente. Observou também, desafios e limites ao se tratar de pesquisas em EF, principalmente voltados para formação de professores.

Evidenciando um olhar para a EF como tema central, Pessoa, Muníz Junior e Kistemann Jr (2018), no artigo “CENÁRIOS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de Matemática” atribuem três cenários focando em Educação Matemática, mais precisamente os pesquisadores em temas sobre a EF. O primeiro cenário refere-se a *Educação Financeira e seus desafios com a BNCC*; o segundo versa sobre o quesito *investigando a importância da tomada de decisão na produção de ambientes de Educação Financeira Escolar nas aulas de Matemática*, e por fim o terceiro e último cenário que é *investigando a Educação Financeira em livros didáticos e na prática de sala de aula: dos exercícios aos cenários para investigação*. Os autores ressaltam a

necessidade da realização de discussão crítica acerca da temática, importância da formação de professores para que as ações obtenham êxito.

1.3.2 Educação Financeira no currículo escolar: apontamentos da BNCC

A EF passa a compor espaço na grade curricular das escolas, como prevista pela BNCC, versão para o Ensino Fundamental em 2017 e versão final incluindo o Ensino Médio em 2018. Estabelecendo o prazo para serem postas em prática na grade curricular das escolas a partir do ano 2020, iniciando com projetos pilotos em unidades escolares selecionadas e no ano subsequente com estendendo a obrigatoriedade a todas as escolas da Educação Básica.

Observa-se que a mudança proposta para a educação básica mexe com a dinâmica das escolas e para nas salas de aulas, que reflete nas novas estratégias das práticas pedagógicas, assim como em propostas implementadas anteriormente que visavam melhorias e adaptações no ensino, a BNCC é um planejamento elaborado envolvendo estruturas de cunho político e social. Assim, muitas pautas observadas necessárias pelos educadores, instituições de ensino podem não ser atendidas, mesmo que parcialmente já que “os conteúdos são decididos fora do âmbito didático por agentes externos à instituição escolar” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 121).

As práticas didáticas passam por aperfeiçoamentos e mudanças, e para acompanhar tais eventos os currículos precisam ser pensados estrategicamente e principalmente com a participação de pessoas que observam de perto as necessidades. A elaboração de uma base comum envolve conhecer todas as questões que envolve a educação, singularidades regionais, sociais entre outras. Assim,

O político e o administrador da educação dizem empreender programas que em muitos casos coincidem pouco com o que fazem ou, simplesmente, supervalorizam suas ações pontuais. Se solicitamos a um grupo de especialistas que elabore um projeto de currículo, ele colocará no papel as aspirações mais louváveis e racionais para seu ponto de vista (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 135)

A questão levantada corrobora com as críticas em relação ao currículo que não atenderá totalmente a realidade da educação e as práticas pedagógicas elaboradas

no contexto escolar. Fato observado nas pontuações que tratam de habilidades e competências destacado na BNCC acerca da educação financeira nas respectivas series do Ensino Fundamental e também para o Ensino médio.

Ressalta-se que a BNCC não impõe uma forma única para a inserção da Educação Financeira, pois entende-se que podem usar a questão interdisciplinar para tratar do assunto. Logo, ficou a cargo das unidades escolares os critérios de inclusão, desde que cumpram a obrigatoriedade em abordarem a temática, “conceitos básicos de Economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos, elencando uma série de conteúdos básicos para discussão, tais como taxa de juros, inflação, investimentos e impostos” (GIORDANO; ASSIS; COUTINHO, 2019, p. 5). Atendendo aos requisitos postos:

[...] 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, destacam-se: [...] vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/201023). (BRASIL, 2018, p. 19).

A BNCC deixa a cargo das escolas decidir como implementar a temática no currículo e tratá-las com uma abordagem contextualizada. Giordano, Assis e Coutinho (2019) colocam que a BNCC destaca EF e consumo para serem abordadas em disciplinas como a de Língua Portuguesa e Inglesa, Geografia, História e Matemática, logo,

Na BNCC, a Educação Financeira se faz presente desde os anos iniciais, concentrando-se na unidade temática “Grandezas e Medidas”, com reconhecimento, manipulação, conversões e resolução de problemas no sistema monetário brasileiro, muito embora trabalhar o sistema monetário, por si só, não signifique discutir Educação Financeira. Cabe ao professor contextualizar essa discussão de modo atraente para os alunos (1º ao 4º ano, habilidades: EF01MA19, EF01MA20, EF02MA20, EFO3MA24, EF04MA25) (GIORDANO; ASSIS; COUTINHO, 2019, p. 15)

Os autores fazem referência aos anos iniciais, e colocam a questão de a responsabilidade do professor abordar o conteúdo com contexto que seja atrativo para os alunos.

Embora seja de extrema importância a inserção da temática no ensino básico, observa-se que BNCC faz pouca referência em relação ao termo EF, tanto na parte do ensino fundamental quanto no ensino médio. Começando a mencionar os conteúdos quando se trata da área da disciplina de Matemática (números e álgebra) e as habilidades que os alunos devem ter apenas para o ensino fundamental começando pelo 5º ano do ensino fundamental ao nono ano, com exceção do oitavo ano, que não há referência da temática (utilizou-se o mecanismo de busca com a palavra “educação financeira”). Segue abaixo as disposições sobre a EF presente na BNCC, cada habilidade citada abaixo referência a uma série, começando pelo 5º ano do ensino fundamental, posteriormente o sexto ano, sétimo e nono ano:

- ✓ (EF05MA06). Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- ✓ (EF06MA13). Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- ✓ (EF07MA02). Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
- ✓ (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.

Nota-se que as colocações sobre a temática aparecem de forma superficial na BNCC, ficando a cargo das escolas delinear estratégias pedagógicas que serão apresentadas em sua grade curricular e na ementa da disciplina. Observando que a indicação da temática em EF limita-se ao ensino fundamental e na disciplina de Matemática mais especificamente, no entanto, são feitas algumas menções aos termos “consumo responsável e Consumo Consciente”, ao referir-se a abordagem em outras disciplinas.

Para finalizar as pontuações abordadas pela BNCC, destaca-se o item 5.4 (“a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas”) que faz uma breve menção da questão EF na educação básica e a influência desta na vida dos indivíduos. Observa-se no referido ponto, a questão do mercado de trabalho, tecnologias, política e trabalho, destacando-se o trecho mencionando que,

há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce 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).

Em relação à temática para o Ensino Médio, trata-se de noções básicas de economia (educação financeira) em conjunto com os conteúdos aplicados em tecnologias digitais, conforme pontuam Giordano, Assis e Coutinho (2019) ao listarem as 5 competências dispostas na BNCC para séries do primeiro ao terceiro ano. Logo, “a Educação Financeira surge voltada às questões pessoais, como orçamento doméstico e investimentos ou sociais, como condições de moradia e sustentabilidade, associada às tecnologias digitais” (GIORDANO; ASSIS; COUTINHO, 2019, p. 15).

As mudanças inseridas através da BNCC na educação abarcam todas as áreas do conhecimento já que “toda a mecânica de elaboração do currículo introduz elementos que moldam a cultura escolar. O modo como se formula esse texto (*contexto de formulação*) o condiciona, ou seja, é um processo no qual intervêm agentes diversos” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 128). Dessa forma, a formulação pode inserir novas temáticas importantes como a temática em discussão na presente pesquisa.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SABERES DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA

Os autores Moraes e Freitas (2019, p. 231) “identificaram a ausência de um referencial específico que trate da formação docente em Educação Financeira, tanto que a própria ENEF reconhece esse fato”, assim Moraes e Freitas se aproximam da referência em formação de professores defendidas por Tardif (2000) quando pontuam que “pressupõe-se que o trabalho seja embasado pelas próprias vivências do professor, isto é, pelos saberes de sua formação profissional, mas, sobretudo, a partir de suas experiências e práticas enquanto cidadão” (MORAES; FREITAS, 2019, p. 231).

Entretanto, as pesquisas que focam na temática concentram-se na Matemática, com mais ênfase na educação Matemática. De acordo com Campos, Teixeira e Coutinho (2015, p. 564) é no contexto escolar que “a Educação Financeira se relaciona estreitamente com a Matemática, na medida em que esta permite quantificar e operar valores monetários envolvidos em operações comerciais e financeiras”. Para os autores existe uma relação entre as áreas que se mostram pertinente.

Baroni e Maltempi (2019) investigaram através de análise das disciplinas na grade curricular de uma universidade que possui curso voltado para a formação de professores de matemática. Os autores analisaram se as disciplinas contemplavam conteúdos e discussão da EF, e concluíram que “a maioria das disciplinas analisadas tem no seu escopo conteúdos especificamente matemáticos, sem referências às discussões envolvendo consumo, planejamento financeiro, financeiro, impostos, tomada de decisão financeira” (BARONI; MALTEMPI, 2019, p. 257), faltando também outras questões consideradas importantes e relevantes para o contexto.

A partir desse contexto, pressupõe que a formação de professores envolve saberes, estes são adquiridos na formação e também através de vivências do professor,

Em seu trabalho, um professor se serve de sua cultura pessoal, que provém de sua história de vida e de sua cultura escolar anterior; ele também se apóia em certos conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, assim como em certos conhecimentos didáticos e pedagógicos oriundos de sua formação profissional; ele se apóia também naquilo que podemos chamar de conhecimentos curriculares veiculados pelos programas, guias e manuais

escolares; ele se baseia em seu próprio saber ligado à experiência de trabalho, na experiência de certos professores e em tradições peculiares ao ofício de professor (TARDIF, 2000, p. 14).

Já que são atribuídas aos professores tais tarefas “são eles os responsáveis pela disciplina escolar, no duplo sentido do termo: ensinam as disciplinas, as matérias do programa, em aulas dadas simultaneamente a todos os alunos; e asseguram a disciplina, as regras de comportamento e de conduta dos alunos” (NOVOA, 2019, p. 3). O autor refere-se a que ele denomina de escolas normais (seria a característica de uma escola tradicional com um edifício, alunos sentados em cadeiras, um quadro, currículo padrão, avaliações frequentes, series e idades) ou seja um modelo de escola institucionalizado, modelo este que necessita ser repensado para que as mudanças cheguem aos professores e também a formação desses professores.

Neste ponto o autor coloca a questão que a educação (processo educacional envolvendo estudantes, professores e o currículo) deve ser entendida como um diálogo, fazendo parte do processo de democratização, e através desta o desenvolvimento do pensamento crítico, com o professor indo além do exercício de caráter decisivo ou prescritivo.

Já que o processo educacional envolve além do professor, os estudantes e o currículo pode-se avaliar como inserir a prática reflexiva como elo no processo de formação. Segundo Tardif (2000, p. 13) “os saberes profissionais dos professores são temporais, ou seja, são adquiridos através do tempo”, e na formação inicial se mostra propícia para a prática reflexiva e o aprimoramento da abordagem didática.

As práticas dos professores precisam de constante busca por novos meios que possibilitem atender a dinâmica que ocorre ao longo do tempo, fazendo-se importante a formação inicial e continuada,

Tanto em suas bases teóricas quanto em suas conseqüências práticas, os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, uma formação contínua e continuada. Os profissionais devem, assim, autoformar-se e reciclar-se através de diferentes meios, após seus estudos universitários iniciais [SIC] (TARDIF, 2000, p. 7).

Assim, os saberes são temporais “no sentido de que os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no

estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional” (TARDIF, 2000, p. 14).

Ao inserir a temática com o olhar para o cotidiano dos indivíduos e de forma acessível, observa-se a necessidade que os “professores tenham, em sua formação, condições mínimas de iniciarem uma alfabetização financeira e que assumam eles próprios a tarefa de agregar em sua formação conhecimentos e aplicação que facilitem o desenvolvimento de práticas financeiras conscientes” (OLIVEIRA; STEIN, p. 13), sendo na formação inicial ou continuada a forma de atualização das novas práticas pedagógicas desde que reconhecidas as limitações da profissão e a identidade do professor. A busca pelo conhecimento faz a diferença e isola o comodismo na atuação e a falta de motivação.

Como a EF conforme prevista pela BNCC, acrescentará novos elementos as aulas que a temática será inserida, observa-se que a prática reflexiva em aula se torna uma aliada fundamental para estratégias de abordagens da temática pelos professores. A observação e reflexão sobre o aproveitamento do conteúdo pelos alunos em aula será uma tarefa diária pois,

é na formação inicial que os futuros professores são instigados a buscar aperfeiçoamento e a refletir sobre sua prática a fim de evoluir como profissional. [...] O professor que concebe a sua formação como um processo de busca incansável saberá conduzir a docência no enfrentamento de todas as suas imprevisibilidades, superando os desafios que a educação, na sociedade contemporânea, oferta (OLIVEIRA; STEIN, p. 18).

A formação se mostra como um processo contínuo e com resultados, Oliveira e Stein (2015, p.20) acrescentam que “os benefícios da realização de uma prática pedagógica que engloba conceitos de Educação Financeira são incontestáveis”, ou seja, a EF também requer um cuidado e recursos que envolva práticas pedagógicas. Já que,

O professor em geral não tem uma formação específica em Matemática Financeira e reforçam a necessidade de capacitá-los para ser possível conectar essa disciplina à Educação Financeira. Os trabalhos também apontam a necessidade de se desenvolver junto aos professores estratégias fundamentadas nas teorias didáticas que possibilitem potencializar a Educação Financeira nas escolas (CAMPOS; TEIXEIRA; COUTINHO, 2015, p. 574).

Considerando a configuração de escolas com ensino tradicional, composto pela obrigatoriedade no cumprimento de requisitos como o de ementas, carga horária e conteúdos, Nóvoa (2019, p. 3) afirma que “organizacionalmente, a escola adquire a configuração que, no essencial, se mantém até aos dias de hoje: [...]; iv) uma organização dos estudos com base num currículo e em programas de ensino que são lecionados, regularmente, em lições de uma hora”.

Para Nóvoa (2019), o modelo de educação existente precisa ser repensado, não se tratando apenas de melhorias, inovações, trata-se do que ele chama de metamorfose da escola. Assim, partindo deste ponto observa-se a formação do professor para tal contexto.

Percebe-se a preocupação com o modo que a Educação Matemática (EM) é vista e abordada nas pesquisas e obras de autoria Skovsmose, pois, segundo este:

1- Deveria ser possível para os estudantes perceber que o problema é de importância. Isto é, o problema deve ter relevância subjetiva para os estudantes. Deve estar relacionado a situações ligadas às experiências deles. 2 - O problema deve estar relacionado a processos importantes na sociedade. 3- De alguma maneira e em alguma medida, o engajamento dos estudantes na situação-problema e no processo de resolução deveria servir como base para um engajamento político e social (posterior). Esses critérios constituem uma especificação explícita das intenções da EC, mas tais tipos de critério não desempenham papel importante na discussão dos conteúdos na EM (SKOVSMOSE, 2001, p. 34).

Essa questão pode ser relacionada com a inserção da EF na educação básica, quando não é observada como inserir tais formas de abordagem na formação inicial ou mesmo levando para uma formação continuada voltada para a relação de finanças no contexto educacional para a formação cidadã. Observa-se que em relação à formação do professor de Matemática do ponto de vista de Garcia *et al.* (2020) que

Quanto aos cursos de formação inicial de professores de matemática é fundamental um olhar mais apurado, pois o rigor exigido para que o formando domine todo o conteúdo da matemática pode semear lacunas em sua formação, gerando um profissional tecnicista e não humanista. (GARCIA *et al.*, 2020, p .221)

Embora ocorram mudanças “a educação financeira ainda não foi agregada de maneira oficial e efetiva às grades curriculares nos diversos níveis de ensino no Brasil” (TEIXEIRA, 2015, p. 45). O autor destaca a presença de conteúdos ligados à

Matemática Financeira em livros didáticos e que a disciplina é importante para a inserção da educação financeira.

Outro ponto que permeia na discussão acerca da EF refere-se à formação do professor de Matemática, como mencionado anteriormente, e com domínio em conteúdos relacionados a EF destaca-se que “há também uma aparente indicação de que os espaços da Educação Financeira, nos cursos de formação de professor de Matemática, não devem se limitar às aulas de disciplinas relacionadas à Matemática Financeira” (BARONI; MALTEMPI, 2019, p. 258). A participação do professor ultrapassa os limites da sala de aula, logo,

As ações do professor na atualidade, entretanto, não se limitam a apenas promover conhecimento científico, mas também a preparar os cidadãos para que estes sejam capazes de engendrar uma sociedade mais justa e igualitária, onde são respeitados as diferenças e o meio-ambiente ao qual habita. (GARCIA *et al.*, 2020, p. 216).

Tendo em vista que os conteúdos são abordados em matemática financeira, os autores destacam que há uma preocupação majoritária em aplicar os conteúdos da matemática dissociados da EF, pois “A Matemática da sala de aula, quando direcionada para as questões financeiras, principalmente para a tomada de decisão, deve estar aderida às questões comportamentais” (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR, 2018, p. 14). Ressalta-se também o fato da presença de dificuldade na diferenciação da EF e a matemática financeira por parte de alguns professores

A MF diz respeito à aplicação de fórmulas e técnicas matemáticas a dados financeiros, a EF busca o desenvolvimento de uma postura crítica diante de situações financeiras, auxiliando os indivíduos no processo de tomada de decisões e, conseqüentemente, ajuda o sujeito a aprender a lidar com finanças, podendo utilizar como principal ferramenta a MF (MELO, 2019, p. 16).

Essa dificuldade pode ser atribuída à questão da formação e os componentes curriculares presentes sem a abordagem voltada para a EF. Fernandes (2019) sugere algumas temáticas que podem ser inseridos na disciplina de Matemática com abordagens voltadas para as finanças

Na área da Matemática, as conexões estabelecidas com situações do mundo das finanças circundam temas como consumo, produção, custos com energia

elétrica em uma residência, etc. As orientações pautam-se na responsabilidade que o estudante deve assumir para o bem-estar da sua casa, de seu bairro e cidade, ou seja, à sua “responsabilidade social”. Preocupações com o tema do meio ambiente também são enfatizadas. E a proposta é que se trabalhe por meio de projetos, com vistas à formação para a cidadania (FERNANDES, 2019, p. 80).

Já em relação aos conteúdos que são abordados através da Matemática Financeira “os cálculos percentuais e a aplicação de fórmulas de juros simples e compostos, por exemplo, já estão presentes nas salas de aula. Mas há indícios de que as discussões financeiras precisam ir além, (BARONI; MALTEMPI, 2019, p. 260). Sendo direcionados para o contexto da Educação Financeira,

O professor muitas vezes pode não atingir a expectativa do aluno quanto à formação plena de um conceito ou o entendimento dos motivos aos quais se aplica determinada fórmula num caso A, mas não se aplica num caso B. Sendo fundamental importância para a disciplina de matemática o esclarecimento de determinados conceitos ou conteúdos, que servem de base para que o estudante continue a progredir no seu aprendizado, pois alguns conceitos são alicerce para este progresso (GARCIA *et al.*, 2020, p. 228).

Brasil (2015, p. 8) defende que no estudo referente a educação financeira, podem ser inseridos “não apenas conceitos de juros compostos, mas também a abordagem de tópicos como aprendizados sobre escolhas intertemporais e aquelas que são feitas diante de restrição orçamentária, conceitos mais ligados à economia”. Embora “os juros compostos estão inseridos em diversos contextos da nossa sociedade, devido ao seu caráter capitalista e a grande incidência de utilização de recursos financeiros para compra, venda, parcelamentos e investimentos” (SANTOS; NOUR, 2020, p. 47). Diante desses contextos,

em geral, confundida com a Matemática Financeira (MF), a EF ganha uma presença necessária na nova proposta de diretrizes curriculares no Brasil, na medida em que o tema se constitui de extrema relevância em um país em que dezenas de milhares de cidadãos ainda não têm conta bancária, ou sofrem com o desconhecimento de como se planejar financeiramente a médio e longo prazo, gerando um contingente de dezenas de milhões de endividados (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR, 2018, p. 8).

Em pesquisa de campo cujo foco foi a forma que o professor conduzia a aula envolvendo EF, Melo (2019) observou uma aula desenvolvida com a temática, na qual o professor levou para a aula uma situação de compra à vista ou a prazo (parcelado),

na dinâmica o professor entregou panfletos de lojas com ofertas de produtos e preços e deixou os alunos argumentarem suas opiniões e qual opção deles. Os alunos relataram situações que ocorreram na família ou com pessoas próximas em relação a compras a prazo, entre outras e aderiram satisfatoriamente na interação da discussão em aula, de forma que,

Destacamos positivamente o papel do professor na aula, ele não levou nada pronto para os estudantes, eles foram levados a questionar, refletir e dialogar a respeito das vantagens e desvantagens na forma como optamos pelo pagamento. O formato aberto que empregou à aula permitiu que eles percebessem que para cada um e dependendo da situação em que estão inseridos, o processo de tomada de decisão é antes de tudo subjetivo e não envolve apenas a perspectiva financeira. Além disso, o trabalho com os panfletos de lojas da cidade foi um dos pontos importantes da aula, pois permitiu que as discussões fossem as mais reais possíveis (MELO, 2019, p.89).

No caso, as pessoas também poderiam através de recursos da matemática financeira calcular o valor do produto na compra a prazo, e assim saber a diferença de quanto custa a mais no parcelamento. Este é um exemplo do uso da matemática no dia a dia ao calcular a taxa de juros para auxiliar na tomada de decisão, ou seja, embasamento matemático para decidir se adquire o produto, comprando à vista ou a prazo. Porém, “verifica-se que, em geral, a maioria dos consumidores não questiona a taxa de juros, apenas leva em consideração se o valor da prestação cabe no seu orçamento mensal” (TEIXEIRA, 2015, p. 76).

Observa-se então, que alguns conceitos econômicos devem se fazer presentes dentro do contexto do ensino de Educação Financeira na disciplina de Matemática. Para Teixeira (2015), a exposição da matemática financeira se baseia no fluxo de caixa, ou seja, apresentando entradas e saídas de dinheiro. Sendo assim, as receitas são o foco, apontado as despesas geradas. Para este direcionamento o autor descreve as subdivisões do fluxo de caixa, sendo fluxos operacionais, fluxos de investimento e fluxos de investimento.

2.1 Tecnologias integradas às práticas pedagógicas em Educação Financeira e Matemática

Discutir sobre educação, novas práticas pedagógicas e formação de professores sem considerar a inserção de tecnologias que auxiliem no processo parece contraditório, pois as tecnologias voltadas para a educação já são um suporte essencial para a práticas educativas em sala de aula e fora desta também.

Sobre a inserção de novas práticas pedagógicas que incluam dispositivos tecnológicos em aula,

Entende-se que o uso de recursos que viabilizam a mobilidade, como os aplicativos móveis, propicia a aquisição e desenvolvimento dos saberes pertinentes à docência, possibilitando que a formação inicial do professor de matemática não esteja galgada apenas na aquisição de conhecimento matemático, contemplando: regras, fórmulas ou postulados. Propicia também o desenvolvimento pleno do profissional de educação que é atuante e interage com o meio e com seus alunos, buscando oportunizar um aprendizado estimulante (GARCIA *et al.*, 2020, p. 229).

Os autores mencionam os dispositivos móveis para atividades e conteúdos que possam ser auxiliados pelo uso desta tecnologia, ou seja, com aparelhos portáteis que podem ser *notebooks*, *tablets*, celulares etc. Para Nóvoa às mudanças no âmbito educacional acontecem e precisam ser renovadas e acompanhadas pelos profissionais da educação já que:

No plano organizacional, é interessante acompanhar dinâmicas de inovação que estão a acontecer em muitos lugares, abrindo o modelo escolar a novas formas de trabalho e de pedagogia. É impossível ignorar o impacto da revolução digital, bem como a necessidade de diferenciar os percursos dos alunos, mas isso não implica que a escola abdique de ser um lugar de construção do comum (NÓVOA, 2019, p. 4).

Nóvoa (2019) chama atenção para a questão do conservadorismo e o lado rotineiro de todas as profissões, e na educação não é diferente, fazendo-se necessário a superação deste ponto. Logo, a formação inicial e continuada de professores possibilita constante aprendizagem e revisão das práticas pedagógicas, já que inserem novos conhecimentos e técnicas a acompanhar a dinâmica da contemporaneidade. Assim,

Há uma necessidade de adequação nos cursos de formação inicial para que o professor, em especial da área de matemática, construa esse saber docente para o uso de tecnologias contemporâneas (GARCIA *et al.*, 2020, p. 216).

Almeida (2018) afirma que as tecnologias digitais moldaram as formas de ensino e aprendizagem. Os alunos estão cada vez mais conectados e “quando solicitado a fazer uma pesquisa, provavelmente vai utilizar um sistema de busca como o *Google* ou os sistemas de acesso às bases de dados digitais; a biblioteca tem outra função”.

Garcia *et al.* (2020, p.228) apontam que “o uso de recursos tecnológicos é muito importante no processo educacional, pois promove a capacitação do aluno para mundo, assim como facilita o acesso ao conhecimento, sendo um motivador de aprendizagem”, entende-se que se esses recursos forem bem direcionados, podem até contribuir na dinâmica de aprendizagem e envolvimento desses alunos no ambiente escolar.

O uso das tecnologias na educação ganha destaque e espaço nos programas de formação continuada, como afirma Almeida (2018),

Evidencia-se assim o potencial de uso das TDIC como linguagem e instrumento de mediação dos processos de articulação entre a prática e a teoria, dos contextos de trabalho e de estágio do professorando e o contexto de sua formação, as experiências e singularidades dos participantes da formação em todas as dimensões que constituem sua inteireza de ser humano. (ALMEIDA, 2018, p.114)

Considerando a essencialidade do uso de recursos tecnológicos para auxiliar na prática pedagógica, a BNCC expressa as áreas de ensino e suas tecnologias, destinando um tópico no capítulo 5 (início das disposições para o Ensino Médio) para “as tecnologias digitais e a computação”. O tópico mostra-se amplo, abrangendo também questões como a do pensamento computacional, cultura digital e outros pontos ligados à temática. Assim, conjectura que aspectos tecnológicos podem ser planejados para que possam auxiliar na abordagem de diversos conteúdos presentes na grade curricular. Em se tratando de tecnologias, observa-se uma variedade de dispositivos que podem ser utilizados como recurso auxiliar para abordagem prática em aula. Como disposto na BNCC as singularidades de cada etapa de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio), já que são níveis de abstração diferentes, assim, para a etapa do Ensino Médio “o foco passa a estar no reconhecimento das potencialidades das tecnologias digitais para a realização de uma

série de atividades relacionadas a todas as áreas do conhecimento, a diversas práticas sociais e ao mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 474).

Considerando os aspectos que tratam de praticidade e mobilidade de aparelhos físicos, “os dispositivos móveis são frequentemente utilizados nas mais variadas formas: como lazer, comunicação, acesso à informação remota e inevitavelmente para fins de aprendizagem” (GARCIA et al., 2020, p. 225).

Assim, os dispositivos móveis podem ser um recurso muito útil, se utilizados dentro do contexto do conteúdo abordado em sala de aula. Mas, para tal contexto os professores precisam se adequar a esta mudança, pois, o uso da tecnologia provoca desafios que surgem conforme o dinamismo aplicado, levando em consideração que tais dispositivos pode ser um foco de distração entre os alunos em aula (FERNANDES; SCORTEGAGNA, 2018, p. 303), assim,

percebe-se que o professor precisa mobilizar um vasto cabedal de saberes e de habilidades, porque sua ação é orientada por diferentes objetivos: objetivos emocionais ligados à motivação dos alunos, objetivos sociais ligados à disciplina e à gestão da turma, objetivos cognitivos ligados à aprendizagem da matéria ensinada objetivos coletivos ligados ao projeto educacional da escola etc. (TARDIF, 2000, p. 15).

Paganini, Justi e Mozzer (2014, p. 1020) defendem “uma abordagem que busca atender às exigências contemporâneas para o ensino de ciências é a utilização de atividades de construção, expressão, teste e utilização de modelos”, eles defendem o uso da modelagem¹ para tal finalidade. Nogueira, Santos e Silva (2018, p. 2) afirmam que:

Uma forma de aplicar novas tecnologias é através de jogos educativos, que são considerados instrumentos inovadores que atraem a atenção dos alunos de forma rápida e direta. Cabe salientar que os jogos devem ser inseridos no sentido de alavancar os aspectos que proporcionem aos alunos compreensão, facilidade, possibilidade de descrição e a estratégia utilizada, de maneira que atice a curiosidade e possibilite uma maior compreensão no ensino dos assuntos da Matemática, como também da Economia Doméstica.

O uso da tecnologia para fins educacionais, segundo Silva (2012, p. 53) com os “deslocamentos no campo das políticas do setor trouxeram novas perspectivas

¹ Uso da modelagem no ensino da Matemática, área de pesquisa presente no artigo pelos referidos autores.

para os campos de estudo ligados à ciência, à tecnologia e à sociedade”. Com esses pontos, entende-se que as práticas educacionais com a utilização de tecnologia se tornou muito discutida no meio acadêmico, representando ganhos para a questão da educação e a formulação de novas práticas pedagógicas a partir do olhar crítico para a formação de professores.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa com abordagem de cunho bibliográfica. Segundo Gil (2002, p. 44) a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Conforme Ludke e André (2013, p. 14), a pesquisa qualitativa “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto”, caracterizada por manter com originalidade a perspectiva dos participantes envolvidos. Logo, a pesquisa caracterizada pela investigação qualitativa “privilegia, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16).

Bogdan e Biklen (1994) atribuíram cinco características empregadas a investigação qualitativa, são elas respectivamente: 1- *Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal* [SIC]; 2- *A investigação qualitativa é descritiva*; 3- *Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos*; 4- *Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva*; 5- *O significado é de importância vital na abordagem qualitativa*. Em resumo, o pesquisador é o principal instrumento e sua fonte de dados principal é constituído pelo ambiente natural, esses dados são em maioria descritivos, priorizando mais o processo ao longo da pesquisa do que o produto.

Isto posto, na presente pesquisa, foi adotado uma metodologia com características do “estado do conhecimento” para coleta e organização de dados, realizando um mapeamento sobre a temática atendendo ao que se pede no objetivo geral. Para a realização do mapeamento foram utilizados trabalhos do banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com teses e dissertações defendidas entre 2010 a 2020.

Assim, a presente pesquisa apresenta características do “estado do conhecimento” uma vez que se recorre ao mapeamento de trabalhos de uma determinada temática ou área de pesquisa. Como descrita por Ferreira (2002, p. 258) estes tipos de pesquisa são “definidas como de carácter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica

em diferentes campos do conhecimento”, surgindo da inquietação na busca por respostas do que vem sendo pesquisado em determinadas áreas e seus aspectos relevantes que contribuem e agregam novos conhecimentos.

Outros pontos que definem o estado do conhecimento pautam-se no recorte em épocas, lugares e temática e também na metodologia descritiva e inventariante dos dados coletados (FERREIRA, 2002). Segundo o autor “A sensação que parece invadir esses pesquisadores é a do não conhecimento acerca da totalidade de estudos e pesquisas em determinada área de conhecimento que apresenta crescimento tanto quantitativo quanto qualitativo” (2002, p. 259), considerando para este que há pouca divulgação em produções realizadas em nível de pós-graduação.

Pesquisadores que se referenciam nessa modalidade de trabalhos, usam como fontes básicas catálogos de universidades, institutos e demais fontes com credibilidade para tal finalidade, a exemplo desta pesquisa que adotou como fonte de coleta o BDTD, visando alcançar o objetivo e responder o questionamento da pesquisa.

Considerando as informações presentes neste tipo de pesquisa “[...] constata-se que não bastam às referências limitadas ao registro dos principais dados indicadores: título do trabalho, nomes do autor e do orientador, local e data de defesa, titulação dada [...] (FERREIRA, 2002, p. 262). Significa que precisa de informações adicionais como por exemplo o resumo dos trabalhos referenciados no mapeamento pois o “*resumo*” é incluído com a finalidade de divulgar com mais abrangência os trabalhos produzidos na esfera acadêmica (FERREIRA, 2002, p. 262) ”.

Como o trabalho selecionou as teses e dissertações através de resumos, faz – se necessário salientar uma preocupação apontada por Ferreira (2002) acerca da análise a partir de resumos para trabalhos do tipo “estado do conhecimento” em criação de catálogos. A autora traz um questionamento acerca da análise a partir de resumos para construção de trabalhos do tipo estado do conhecimento em criação de catálogos, ou seja, seria possível a elaboração de uma pesquisa do tipo “estado da arte ou estado do conhecimento” apenas com a leitura dos resumos?

Em resposta para o questionamento Ferreira (2002) apresenta pontos a serem considerados, como por exemplo, a preocupação que apenas a leitura do resumo não expresse originalmente o escopo da pesquisa abrangendo o todo da obra analisada e

ainda, pode acontecer que o resumo do trabalho não contemple todos requisitos essenciais que devem constar em um resumo.

Considera-se trabalhos que realizaram mapeamento com características do “estado do conhecimento” como por exemplo, o artigo com autoria de Abar, Castelo Branco e Araújo (2018), que advém da pesquisa intitulada “Estudo de pesquisas sobre educação financeira com a utilização de tecnologias”, na qual realizaram um mapeamento envolvendo a temática EF ligadas ao ensino e educação Matemática e quantas dessas envolviam o uso de tecnologias, assim, encontraram trinta teses e dissertações no recorte temporal de 2014 a 2016, dessas apenas três mencionaram uso de tecnologia. Os autores apontam que a tecnologia foi posta como importante, seja como uma ferramenta de apoio ou como suporte para o ensino a distância. Observa-se que houve uma expansão na análise temática, abrangendo para demais focos além da EF.

O percurso metodológico utilizado na seleção das teses e dissertações utilizadas para composição do mapeamento se deu da seguinte forma: a coleta dos dados (teses e dissertações) foram através de palavras-chave inseridas na plataforma de pesquisa BDTD, para seleção usou-se o critério de palavras no título e leitura do resumo, utilizando tal técnica como um primeiro filtro para verificar a pertinência com a temática e foco da pesquisa. Nessa primeira fase descrita acima, foram definidas as seguintes palavras-chave norteadoras (definidas com base no objetivo geral da pesquisa) para a busca e coleta:

- Educação Financeira e tecnologia; Educação Matemática
- Educação Financeira; ensino de Matemática
- Educação Financeira; formação de professores de Matemática
- Educação Financeira; formação de professores; tecnologia

A coleta e seleção das teses e dissertações seguiram os seguintes passos para cada conjunto de palavras-chave inseridas nos referidos bancos de dados.

Para o primeiro conjunto por exemplo, (Educação Financeira e tecnologia; Educação Matemática) e os demais consecutivamente se deram da mesma forma, ou

seja, configuramos para busca avançada, pois dessa forma é possível inserir mais de uma palavra ao selecionar os dados em questão.

Na busca avançada foram encontradas 217 pesquisas sobre Educação Financeira. Utilizamos os passos definidos a seguir para refinar a busca com foco principal na formação de professores de Matemática. Entendido essa questão, definiremos os passos que foram seguidos pela presente pesquisa:

- 1 - Seleção das teses e dissertações da BDTD entre 2010 a 2020
 - 1.1 – Identificação de dissertações;
 - 1.2 – Identificação de teses;
- 2 - Ler os resumos;
- 3 - Identificação de trabalhos acadêmicos com temática relacionada à pesquisa;
- 4 - Análise pela metodologia ATD.

Nesta fase, foram analisados trabalhos acadêmicos referentes à temática sendo apenas selecionadas dissertações e teses elaboradas no recorte temporal entre 2010 a 2020, período que marca o início da iniciativa para inserção da temática na educação básica conforme decreto para criação da ENEF.

Assim encontramos o total de 6 teses e vinte e seis dissertações, distribuídas nos conjuntos de palavras-chave, que se enquadraram nos critérios para análise nesta pesquisa, ressaltando que houve trabalhos de mesma autoria em mais de uma categoria de palavras-chave. Posto isto, considera-se a soma de 15 pesquisas analisadas.

Quadro 2- Quantidade de trabalhos selecionados (2010 - 2020)

| Palavras-chave | BDTD | |
|--|-------------|-----------|
| | Dissertação | Tese |
| Educação Financeira e tecnologia; Educação Matemática | 09 | 01 |
| Educação Financeira; Ensino de Matemática | 10 | 03 |
| Educação Financeira; Formação de Professores de Matemática | 06 | 02 |
| Educação Financeira, Formação do Professor e tecnologia | 01 | - |
| TOTAL | 26 | 06 |

Fonte: BDTD, elaborado pela autora (2022).

Foram 32 pesquisas encontradas e distribuídas nos 4 conjuntos de palavras-chave pré-estabelecidas para a busca, destas 15 foram analisadas, pois, 17 trabalhos são pertencentes a mais de um conjunto de palavras-chave.

A identificação dos trabalhos que foram selecionados para realização desta pesquisa, estão expressos no quadro a seguir distribuídos pelos respectivos conjuntos de palavras-chave.

Quadro 3 - Educação Financeira, Tecnologia e Educação Matemática

| Educação Financeira e Tecnologia; Educação Matemática | | | | |
|---|----------------------------------|-------------|---------------|--|
| Título | Autor | Tipo | Defesa | PPG/IES |
| 1. Educação financeira e matemática financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do ensino médio | Melo, Danilo Pontual de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 2. Educação financeira nos livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental | Azevedo, Suedy Santos de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 3. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira | Martins, Luis Paulo | Dissertação | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |
| 4. Estudo sobre as crenças de futuros professores de Matemática em relação à Educação financeira | Assis, Marco Rodrigo da Silva | Tese | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |
| 5. Atividades de educação financeira em livro didático de matemática: como professores colocam em prática? | Silva, Arlam Dielcio Pontes da | Dissertação | 2018 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 6. Educação financeira em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores? | Santos, Laís Thalita Bezerra dos | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 7. Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e | Silva, Ingrid Teixeira da | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |

| | | | | |
|---|-------------------------------|-------------|------|---|
| sua relação com a matemática | | | | |
| 8. A inserção da disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em Matemática dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil | Somavilla, Adriana Stefanello | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-Graduação em Ensino - UNIOESTE - PR |
| 9. Educação financeira no Ensino Fundamental: conhecimentos identificados em um grupo de professores do quinto ano | Teixeira, Daniela Flores | Dissertação | 2017 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |
| 10. Objetos de aprendizagem como recurso educacional digital para educação financeira: análise e avaliação | Barbosa, Gisele | Dissertação | 2014 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática - UFJF-MG |

Fonte: BDTD, elaborado pela autora (2022).

Quadro 4 - Educação Financeira, Ensino de Matemática

| Educação Financeira; Ensino de Matemática | | | | |
|---|--------------------------|-------------|---------------|---|
| Título | Autor | Tipo | Defesa | PPG/IES |
| 1. Educação financeira e matemática financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do ensino médio | Melo, Danilo Pontual de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 2. Educação financeira nos livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental | Azevedo, Suedy Santos de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 3. Educação financeira no livro didático de Matemática (LDM): Concepção docente e prática pedagógica | Santiago, Misleide Silva | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------|------|--|
| 4. As contribuições de uma sequência didática elaborada à luz do Modelo Epistemológico de Referência (MER), na construção dos conhecimentos relativos à educação financeira | Ferreira, Vagner Donizeti Tavares | Tese | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática |
| 5. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira | Martins, Luis Paulo | Dissertação | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |
| 6. Estudo sobre as crenças de futuros professores de Matemática em relação à Educação financeira | Assis, Marco Rodrigo da Silva | Tese | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |
| 7. Atividades de educação financeira em livro didático de matemática: como professores colocam em prática? | SILVA, Arlam Dielcio Pontes da | Dissertação | 2018 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 8. Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática | SILVA, Ingrid Teixeira da | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 9. A inserção da disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em Matemática dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil | Somavilla, Adriana Stefanello | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-Graduação em Ensino - UNIOESTE - PR |
| 10. Educação financeira no Ensino Fundamental: conhecimentos identificados em um grupo de professores do quinto ano | Teixeira, Daniela Flores | Dissertação | 2017 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |
| 11. Design e desenvolvimento de um curso de formação continuada para professores em Educação Financeira Escolar | Souza, Andréa Stambassi | Dissertação | 2016 | Mestrado Profissional em Educação Matemática - UFJF |
| 12. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação | Teixeira, James | Tese | 2015 | Programa de Estudos Pós-Graduados em |

| | | | | |
|--|-----------------|-------------|------|--|
| financeira e Matemática Financeira | | | | Educação Matemática- PUC-SP |
| 13. Objetos de aprendizagem como recurso educacional digital para educação financeira: análise e avaliação | Barbosa, Gisele | Dissertação | 2014 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática - UFJF - MG |

Fonte: BDTD, elaborado pela autora (2022).

Quadro 5 - Educação Financeira e Formação de professores de Matemática

| Educação Financeira; Formação de professores de Matemática | | | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|---|
| Título | Autor | Tipo | Defesa | PPG/IES |
| 1. Construção de conceitos de educação financeira escolar na formação inicial de professores dos anos iniciais na perspectiva da educação matemática realística | Ferreira, Susana Machado | Tese | 2020 | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana |
| 2. Educação financeira e matemática financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do ensino médio | Melo, Danilo Pontual de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 3. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira | Martins, Luis Paulo | Dissertação | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |
| 4. Atividades de educação financeira em livro didático de matemática: como professores colocam em prática? | Silva, Arlam Dielcio Pontes da | Dissertação | 2018 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 5. Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática | Silva, Ingrid Teixeira da | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 6. A inserção da disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em Matemática dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil | Somavilla, Adriana Stefanello | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-Graduação em Ensino - UNIOESTE - PR |
| 7. Design e desenvolvimento de um curso de formação continuada para | Souza, Andréa Stambassi | Dissertação | 2016 | Mestrado Profissional em Educação Matemática - UFJF |

| | | | | |
|---|-----------------|------|------|--|
| professores em Educação Financeira Escolar | | | | |
| 8. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e Matemática Financeira | Teixeira, James | Tese | 2015 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática- PUC-SP |

Fonte: BDTD, elaborado pela autora (2022).

Quadro 5 - Educação Financeira e Formação de professores, Tecnologia

| Educação Financeira, Formação de professores e Tecnologia | | | | |
|---|---------------------|-------------|--------|---|
| Título | Autor | Tipo | Defesa | PPG/IES |
| Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira | Martins, Luis Paulo | Dissertação | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |

Fonte: BDTD, elaborado pela autora (2022).

3.1 Análise dos dados pela ATD

Finalizada a etapa do mapeamento, passa-se para a fase da análise dos dados coletados aplicando a metodologia ATD. A metodologia em questão surgiu de pesquisas criteriosas elaboradas pelos autores Moraes e Galiazzi (2006), sendo estes os autores referenciais. Posto isto, delinearemos a caracterização da presente metodologia e em seguida será realizada a descrição desta aplicação ao mapeamento.

A metodologia ATD é composta por três etapas bem definidas, sendo assim ordenadas: a unitarização, a categorização e posteriormente a construção do metatexto, “a ATD, inserida no movimento da pesquisa qualitativa não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados” (MORAES E GALIAZZI, 2020, p. 33). Em relação a metodologia de ATD Moraes (2003, p. 191) define o delineamento das etapas como:

1. Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
2. Estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
3. Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada

pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo.

Entende-se através do processo que “[...] análise textual discursiva, é inicialmente um movimento desconstrutivo, de identificação e expressão de unidades elementares obtidas a partir do material do corpus da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 123).

Moraes e Galiazzi (2006, p.118) definem que o “processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado”. Com isso, entende-se que nesse ponto há uma quebra em pequenas unidades ou subunidades que fazem parte do processo. Sendo que “estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118). Assim sendo, o espaço para interação e divisão em unidades e subunidades fica marcada pela interação do pesquisador com o que está pesquisando.

Observa-se nesta metodologia que “unitarizar é interpretar e isolar ideias elementares de sentido sobre os temas investigados. Constitui leitura cuidadosa de vozes de outros sujeitos, processo no qual o pesquisador não pode deixar de assumir suas interpretações” (Moraes; Galiazzi, 2006, p. 123), pois, o olhar do pesquisador e seu entendimento do que está posto configura parte da análise.

Dessa forma, essa fase também representa um momento de desconstrução, abrindo espaço para as etapas seguintes que levará a construção do que se pesquisa. Como consequência é na unitarização que “os textos submetidos à análise são recortados, pulverizados, desconstruídos, sempre a partir das capacidades interpretativas do pesquisador” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 124).

Dando sequência as etapas presentes na metodologia, findada o processo de unitarização,

[...] criam-se as condições para a categorização, com emergência de novos entendimentos e sentidos. As categorias vão emergindo, inicialmente imprecisas e inseguras, mas gradativamente sendo explicitadas com rigor e clareza. Uma vez concretizada a impregnação nos materiais da análise, com intensa desorganização e desconstrução, as categorias emergem resultantes deste movimento de compreensão do que está sendo significado pelo pesquisador” (MORAES E GALIAZZI, 2006, p. 125).

Entende-se que cada categoria representa “um conceito dentro de uma rede de conceitos que pretende expressar novas compreensões [...] a combinação da unitarização e categorização corresponde a movimentos no espaço entre ordem e caos, em um processo de desconstrução que implica construção” (MORAES E GALIAZZI, 2006, p. 125). Assim o escrever “é movimento do caos para a ordem” (MORAES E GALIAZZI, 2020, p. 117).

3.2 Trabalhos selecionados

O Quadro 6 representa a quantidade de trabalhos referente ao conjunto de palavras-chave delimitadas na metodologia. Essa configuração deve-se ao fato de existirem pesquisas, sejam teses ou dissertações em comum para a mesma composição de palavras-chave na busca. Totaliza-se quinze pesquisas que atenderam aos critérios metodológicos estabelecidos para análise.

Quadro 6 - Listagem dos trabalhos selecionados BDTD (2010 - 2020)

| Título | Autor | Tipo | Defesa | PPG/IES |
|---|--------------------------|-------------|--------|---|
| 1. Construção de conceitos de educação financeira escolar na formação inicial de professores dos anos iniciais na perspectiva da educação matemática realística | Ferreira, Susana Machado | Tese | 2020 | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana |
| 2. Educação financeira e matemática financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do ensino médio | Melo, Danilo Pontual de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 3. Educação financeira nos livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental | Azevedo, Suedy Santos de | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 4. Educação financeira no livro didático de Matemática (LDM): | Santiago, Misleide Silva | Dissertação | 2019 | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------|------|--|
| Concepção docente e prática pedagógica. | | | | Educação Matemática - UEPB |
| 5. As contribuições de uma sequência didática elaborada à luz do Modelo Epistemológico de Referência (MER), na construção dos conhecimentos relativos à educação financeira | Ferreira, Vagner Donizeti Tavares | Tese | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática - PUC-SP |
| 6. Um estudo de caso sobre o conhecimento matemático para o planejamento de aulas de Educação Financeira | Martins, Luis Paulo | Dissertação | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |
| 7. Estudo sobre as crenças de futuros professores de Matemática em relação à Educação financeira | Assis, Marco Rodrigo da Silva | Tese | 2019 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |
| 8. Atividades de educação financeira em livro didático de matemática: como professores colocam em prática? | Silva, Arlam Dielcio Pontes da | Dissertação | 2018 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 9. Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática | Silva, Ingrid Teixeira da | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 10. A inserção da disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em Matemática dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil | Somavilla, Adriana Stefanello | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-Graduação em Ensino - UNIOESTE - PR |
| 11. Educação financeira no Ensino Fundamental: conhecimentos identificados em um grupo de professores do quinto ano | Teixeira, Daniela Flores | Dissertação | 2017 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PUC-SP |

| | | | | |
|--|---|-------------|------|--|
| 12. Educação financeira em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores? | Santos, Laís Thalita Bezerra dos | Dissertação | 2017 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológicas - UFPE |
| 13. Design e desenvolvimento de um curso de formação continuada para professores em Educação Financeira Escolar | Souza, Andréa Stambassi | Dissertação | 2016 | Mestrado Profissional em Educação Matemática - UFJF |
| 14. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e Matemática Financeira | Teixeira, James | Tese | 2015 | Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática-PUC-SP |
| 15. Objetos de aprendizagem como recurso educacional digital para educação financeira: análise e avaliação | Barbosa, Gisele | Dissertação | 2014 | Programa de Pós-graduação em Educação Matemática - UFJF |

Fonte: BDTD, elaboração própria.

Diante dos dados apresentados no mapeamento realizado, foi possível fazer uma breve descrição acerca das características dos trabalhos destacados para análise. Assim, um dos destaques a ser pontuado refere-se aos Programas de pós-graduação onde essas pesquisas foram realizadas, caracterizando em mestrados e doutorados na área da Matemática e Educação Matemática e Tecnológica de forma majoritária e uma dissertação na área de Ensino.

3.3 Organização e análise dos dados

Para esta etapa foi utilizada uma organização com critérios pré-estabelecidos na fase da unitarização. Na ATD, existe o movimento de ir e vir nas leituras. Esse movimento é necessário para que o pesquisador se situe sobre qual pesquisa visitar no processo de desconstrução e construção. Para esse fim, são utilizadas formas para

que tal prática ocorra. Essas formas podem ser códigos que referenciem determinada pesquisa.

O código não invalida a identificação do autor da pesquisa analisada, mas, o que se pretende nas etapas da ATD é o que está posto onde a (re)escrita das contribuições permite que se obtenham dados essenciais e de interesse do pesquisador. Logo, as etapas utilizadas na elaboração das unidades de unitarização seguiu a seguinte ação:

- (i) Identificar cada pesquisa do seguinte modo – 0 - uso da primeira letra do nome, ponto, e primeiro sobrenome;
- (ii) Marcar com cores cada unidade: (1) - cor azul é tema; (2) - cor verde é objetivo; (3) - cor marrom é método; (4) - cor vermelha metodologia; (5) - cor lilás resultados; (6) - cor mostarda conclusão.

A partir da análise dos dados com a metodologia ATD, onde foi realizada as duas primeiras etapas estabelecidas na ATD, se pode afirmar ser a parte da unitarização e da categorização (inicial, intermediária e final) a responsável pela pré-determinação dos caminhos necessários para elaboração do metatexto.

O metatexto constituído na ATD é a fase que contribui diretamente para o fechamento desta pesquisa. Finalizada a etapa da unitarização dos resumos das 15 pesquisas (teses e dissertações) que compôs o corpo da análise, portanto o corpus, foram encontradas 11 categorias intermediárias.

As categorias intermediárias obtidas permitiram estabelecer proximidades que permitiram constituir 3 categorias finais. As categorias finais são necessárias, nesta pesquisa, para constituição de um metatexto que atenda ao objetivo proposto inicialmente, ou seja: compreender como é abordada em pesquisas a Educação Financeira no processo de formação do professor de Matemática.

A primeira categoria foi denominada “A importância da formação de professores de Matemática para Educação Financeira no contexto escolar” e apresenta-se como ponto de partida para a construção do metatexto que envolve concretização do objetivo da presente pesquisa. A segunda categoria a compor o corpo do metatexto foi “Ensino da Educação Financeira com a Prática reflexiva em intervenções

pedagógicas” e a última categoria final foi denominada “Materiais didáticos”, compreendendo as atividades presentes no manual do professor de Matemática.

Vale ressaltar a ênfase da análise voltada para o professor da área de Matemática, relação de proximidade com a Matemática Financeira, Características presente nos dados analisados. Essas categorias se complementam durante a análise compondo o corpo do metatexto.

4 DISCUSSÕES APARTIR DOS DADOS ANALISADOS

Neste momento, para oferecer clareza ao leitor, vale reforçar a presença das categorias intermediárias na composição das categorias finais. Destaca-se no quadro a seguir as categorias intermediárias que imergiram da etapa da unitarização, onde ocorreu a desconstrução do que estava posto e a partir do aprofundamento nos detalhes possibilitou o surgimento de um novo entendimento.

Quadro 7 - Representação das categorias

| Categorias intermediarias | Categoria final |
|--|---|
| Pesquisas com destaque para discussões sobre a temática Educação Financeira na área da educação básica e foco na formação de professores de Matemática; | A importância da formação de professores de Matemática para Educação Financeira no contexto escolar |
| As pesquisas apontam a necessidade e importância de mais pesquisas sobre a temática EF no contexto da educação básica; | |
| Necessidade de ampliar a abordagem da temática de Educação Financeira nos cursos de licenciatura em Matemática e cursos de formação de professores que preparem estes para ministrarem as aulas que envolvem a EF relacionando com o cotidiano dos indivíduos; | |
| Necessidade de diferenciação de EF e Matemática Financeira; | |
| Temática interdisciplinar, não sendo conteúdos exclusivamente da Matemática; | Ensino da Educação Financeira com a Prática reflexiva em intervenções pedagógicas |
| O ensino da Matemática a partir de contextos que envolvem questões financeiras e cotidianas; | |
| Abordagens dos conteúdos distantes da realidade dos alunos; | |

| | |
|--|---|
| Necessidade de ensino da Educação Financeira para que o cidadão entenda a importância de planejamento das finanças; | |
| Materiais didáticos voltados para discussões práticas na abordagem da Educação Financeira pelos professores em sala de aula; | Materiais didáticos e ambientes de aprendizagem que abordem o tema EF |
| Deficiência da temática EF nos livros didáticos de Matemática e presença de poucas atividades que contemplem os conteúdos; | |
| Ambientes de aprendizagem e cenários para investigação; | |

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A partir da análise pela ATD foi possível encontrar a categoria final que norteou os resultados e discussão dentro do metatexto que será apresentado a seguir. Vale pontuar que foram utilizados os códigos para nomear as citações² oriundas da unitarização das pesquisas. Outro ponto considerado importante é a necessidade de ser realizada uma leitura atenta para que seja perceptível a conexão obtida entre o dado analisado e o objetivo desta pesquisa a partir da categoria final.

Metatexto

A discussão sobre a temática EF no contexto escolar se mostra recente, porém expressiva, mas, quando delimitamos o campo de pesquisa para formação de professores de Matemática o quantitativo de pesquisa ainda requer melhorias, ou seja, ainda há uma publicação modesta sobre esta temática. No entanto, a partir dessas buscas e identificações realizadas é possível afirmar as influências da criação da ENEF, em 2010, sobre as pesquisas e projetos que envolvem a EF. Por isso, essa criação é considerada um marco positivo, inclusive na formação de professores, pois “a Enef realizou outras ações para levar a Educação Financeira às escolas. O plano de ações envolvia a formação de professores e à realização de um projeto piloto que

² Essas citações foram marcadas com destaque em itálico, mantendo o recuo de formatação 1,25 e tamanho da fonte 12 seguindo a escrita padrão do texto.

pretendia envolver as escolas que participavam do Programa Mais Educação” (SILVA; POWELL, 2013, p. 10).

Quando nos referimos a formação de professores que lecionam Matemática ou professores formadores da área de Matemática para ministrar a temática EF, entende-se que existe um consenso que esse conteúdo pertence a esta área. Embora esta não seja a discussão que se pretende, afirmamos que a informação não se sustenta, uma vez que a temática EF é ampla e pode ser abordada de forma interdisciplinar que se estende por vários contextos.

Desta maneira, verificou-se que nas pesquisas que discutem a Educação Financeira ocorre uma abordagem sobre a importância e a relevância da temática, como se pode ler em “*discutir sobre dinheiro e sobre seu papel na sociedade*” (Su.S 1), haja vista que a própria BNCC sinaliza a obrigatoriedade da EF nas grades curriculares das escolas da educação básica. Mesmo colocando como conteúdos que podem ser expostos de forma interdisciplinar pelas escolas, é preciso considerar como a própria BNCC discorre com maior ênfase as competências e habilidades na disciplina de Matemática. A própria “*Base Nacional Comum Curricular aponta a temática como um tema transversal e integrador, citando-o em pelo menos quatro anos escolares do Ensino Fundamental nas habilidades proposta para a área de Matemática*” (L.P 1.1).

Considera-se que a área de exatas está mais próxima até nas pesquisas que focam na temática EF, crença que se evidencia quando analisados o perfil dos pesquisadores dos trabalhos, confirmando que essas se destacam com predominância principalmente no campo de conhecimento na área da educação Matemática.

Essa relação entre a Educação Financeira e a disciplina de Matemática ficou evidenciada em várias análises. Além da indicação no documento da BNCC, os materiais didáticos publicados pelo Conef também expuseram estreita relação entre os dois conhecimentos. As pesquisas acadêmicas também nos indicaram que, majoritariamente, são os professores/pesquisadores da área da Matemática aqueles que têm produzido as pesquisas (FERNANDES, 2019, p. 185).

As pesquisas que apontam a BNCC como norteadora da temática EF são recentes, ou seja, entre a tramitação e homologação da base (a partir do ano 2016

aproximadamente). Levando em consideração que a obrigatoriedade da EF ser inserida na educação básica é algo novo (após homologação com versão final em 2018) o recorte temporal da presente pesquisa não menciona muitos dados secundários sobre essa questão. No entanto, as pesquisas encontradas que trazem essa discussão, possibilitaram uma noção da importância e visibilidade que a EF começou a ter no ambiente escolar a partir da sua inserção na base comum.

Embora reconheçam um fortalecimento na EF a partir da inserção na BNCC, Pessoa, Muniz Junior e Kistemann Jr. (2018) demonstram preocupações quanto as atividades propulsoras do conhecimento sobre educar para o dinheiro,

[...] Tais preocupações são relativas à figura do professor como mediador do conhecimento, participação ativa dos estudantes em investigação dos temas pertinentes e um material didático que convide os envolvidos, a partir dos contextos sociais em que se encontram inseridos, a atuar e desenvolver estratégias e tomadas de decisão que promovam uma vida financeira marcada pela cidadania e pela ética nas ações de consumo (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR, 2018, p. 6).

Estes autores destacam ainda a importância de se pensar em uma didática reflexiva para abordagem da temática, ao defenderem

uma Educação Financeira Escolar que seja um convite à reflexão sobre aquisição, planejamento, utilização e redistribuição do dinheiro, bem como no entendimento de possíveis consequências decorrentes de suas escolhas, ações e atitudes nas esferas individual e coletiva; uma Educação Financeira que estimule os estudantes a pensarem de forma mais crítica e analítica (quando possível) [...] que leve em consideração as singularidades culturais e sociais da região onde as pessoas vivem, incluindo o poder aquisitivo e seus valores e que os convide a entender que suas escolhas financeiras podem ter impactos não apenas financeiros, mas também políticos, sociais e, também, ambientais (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR, 2018, p. 11).

Por se tratar de uma temática nova e obrigatória nas unidades escolares, apenas após a inserção na BNCC, é natural que ainda não se encontre um aprofundamento em pesquisas. No entanto, essa falta de aprofundamento ainda gerará discussões, as quais, já produzem expectativas, bem como a preocupação em como ocorrerá o processo de implementação da EF na grade curricular das unidades escolares. E, ainda se realmente todas as escolas apresentam a mesma condição e corpo docente preparado em termos didáticos para ministrar tal temática.

Entende-se que a existência da EF sob uma base comum, é uma forma de amenizar as diferenças de ensino, porém, deve-se considerar as diferenças e desigualdades entre as regiões brasileiras, que remete a educação e suas condições (espaço físico, formação de professores entre outros). Esse ponto mostra-se como preocupante nas pesquisas analisadas, ao mesmo tempo em que estas sinalizam como sugestão que tais questões precisam ainda ser melhor analisadas e, só a partir disso aprofundadas.

O argumento levantado no parágrafo anterior, remete ao fato da inexistência de critérios comuns descritos na BNCC referente a inserção da temática na grade curricular das escolas da educação básica (do Ensino Fundamental ao Ensino Médio) e suas respectivas propostas pedagógicas. Mas, quando se trata dos anos finais do Ensino Fundamental as diretrizes apontam para que a EF seja relacionada à problemas matemáticos; quanto aos outros anos, “ademais, abrange o estudo de conceitos das áreas de Economia e Finanças. Nas orientações, o trabalho converge para assuntos da Matemática Financeira, como cálculo de juros em contexto de investimentos” (Fernandes 2019, p. 84).

Logo, cabe as unidades escolares decidirem como irão propor a temática nas ementas, desde que atenda a discussão dos temas, envolvendo educação para o consumo e também sobre educação financeira e fiscal conforme está na BNCC (versão final de 2018).

Salientando que a própria BNCC sinaliza a possibilidade de a temática ser inserida no currículo de forma interdisciplinar (ministrado em mais de uma disciplina). No entanto, observa-se a partir das análises, uma ênfase centralizada na disciplina de Matemática, ficando subentendido que os professores desta área teriam maior domínio para ministrar a temática, mesmo que este não tenha em sua formação tal preparo específico. Ficando em aberto qual a melhor forma para os professores das demais disciplinas poderiam inserir a EF no plano para execução das aulas.

A possibilidade da prática didática seguindo em termos a interdisciplinaridade ao tratar do ensino da EF, refere-se a professores de áreas distintas, ou seja, com formação específica que abrangem outros cursos. O que indica a necessidade de se pensar a formação continuada visando aperfeiçoamento que capacite os professores

para ministrarem aulas de educação financeira contextualiza com conteúdo das distintas disciplinas, pois,

“destaca-se que as atividades, em sua maioria, estão dissociadas de conteúdos matemáticos, o que indica a possibilidade de trabalho com a EF a partir de outras disciplinas, não sendo, portanto, tal temática exclusiva da Matemática, mas tendo sim ampla relação com esta disciplina” (L.T 5.1).

O trecho faz menção às atividades que podem ser inseridas em outras disciplinas, a exemplo podemos citar a discussão sobre consumo. Esse conteúdo pode ter embasamento em aspectos discutidos na disciplina de sociologia. A questão foi abordada a título de curiosidade, embora tenha respaldo nos dados analisados, essa não é a questão central desta pesquisa. Segundo Fernandes (2019), por mais que a temática seja atribuída e indicada em outras áreas de conhecimento, além da Matemática, o destaque recai sobre os professores da área de Matemática.

Logo, com a análise dos dados, foi constatado que os professores costumam relacionar a EF com a Matemática, o que pode ser de imediato um equívoco pois “enquanto a MF diz respeito à aplicação de fórmulas e técnicas matemáticas a dados financeiros, a EF busca o desenvolvimento de uma postura crítica diante de situações financeiras, auxiliando os indivíduos no processo de tomada de decisões” (MELO, 2019, p. 16), o autor afirma que ambas são complementares, logo ao conhecer a temática e os assuntos que a envolvem torna possível distinguir ambas, já que a EF pode ser considerada em termos mais ampla que a MF. O autor aponta a existência de menção dessa relação no bloco Álgebra mais especificamente na parte referente a números e funções, citado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e conteúdo recomendado para o Ensino Médio.

Considerando a proximidade da EF com a MF, surge a possibilidade de desmistificar algo posto, e abrir espaço para a prática pedagógica interdisciplinar, como por exemplo ao se discutir sobre a pobreza, questões sociais, comportamental ou até mesmo sobre a produção de lixo provocada em partes pelo consumo exacerbado.

Há também uma aparente indicação de que os espaços da Educação Financeira, nos cursos de formação de professor de Matemática, não devem se limitar às aulas de disciplinas relacionadas à Matemática Financeira. Os docentes entendem existir temas que poderiam ser explorados com mais

propriedade por colegas de outras áreas (BARONI; MALTEMPI, 2019, p. 258).

O consumo, por exemplo, poderia ser discutido em aulas da disciplina de Sociologia. Já no que diz respeito à formação, Moraes e Freitas (2019) expõem que há saberes necessários que acompanha a abordagem da EF, ou seja, é preciso um preparo para levar o conteúdo da EF para a sala de aula, de forma que

Para oportunizar uma aprendizagem significativa em relação à Educação Financeira, faz-se necessária a qualidade nos processos de ensino e de aprendizagem. Dessa forma, conseqüentemente, o docente precisa buscar, na atualização permanente, uma capacitação cada vez maior para atuar em vista a esse “desafio” da educação (OLIVEIRA; STEIN, 2015, p.18).

Para Baroni e Maltempi (2019) a formação do professor não deve ficar limitados apenas à disciplina de Matemática, neste ponto, percebe-se que os autores reconhecem a importância da abordagem interdisciplinar da Educação Financeira, e cenários de aprendizagem que possibilite interação entre as áreas de conhecimento.

No entanto, a análise demonstrou que essa discussão e inserção da temática ocorre na área da educação Matemática, sendo os professores com essa formação encarregados de ministrarem tal assunto, e mais especificamente os que lecionam na disciplina de Matemática Financeira, já que, “a figura central nesse processo, em nosso entendimento, é a do educador matemático, em ações interdisciplinares, com os outros educadores do ambiente escolar” (Pessoa; Muniz Junior; Kistemann Jr, 2018, p. 4).

Um das crenças proferidas sobre educação Financeira por pesquisadores da área de Matemática, “A Matemática Financeira vive sem a Educação Financeira, mas a Educação Financeira não vive sem a Matemática Financeira!” (FERNANDES, 2019, p. 166). A autora destaca que existe interação da EF com muitas áreas do conhecimento, com pressupostos transversal, heterogêneo e com interdependência. No entanto, “são os matemáticos e/ou educadores matemáticos os que mais se preocupam com a investigação, tendo em vista que, em alguns trabalhos acadêmicos, fica claro que se trabalha a Matemática Financeira para o desenvolvimento da Educação Financeira” (FERNANDES, 2019, p. 172).

Na análise observamos que as pesquisas apontam que de fato, existe relação pré-estabelecida entre a EF e Matemática Financeira, Teixeira (2015) corrobora com tal afirmativa argumentando que a disciplina de Matemática Financeira é essencial para a disseminação da EF e sua inserção na educação. E ainda que os conteúdos podem ser ministrados estabelecendo conexões e contextos pois, *“na escola, ela deve abranger a forma pela qual os estudantes são inseridos no universo do dinheiro, instrumentalizando-os a tomarem as melhores decisões, de maneira consciente e crítica”* (L.P 1.3).

Nesses aspectos, ressalta que algumas instituições de ensino superior já constam a disciplina de Matemática Financeira em suas ementas nos cursos de licenciatura em Matemática, a exemplo do Instituto Federal de São Paulo (IFSP). Uma pesquisa foi realizada no IFSP apenas com professores formadores e do curso de licenciatura em Matemática que lecionam ou já lecionaram a disciplina de Matemática Financeira, constatou-se na referida pesquisa que

o grupo de formadores de professores, a partir de uma análise inicial, parece compreender ser evidente a presença da Matemática Financeira nos currículos da Licenciatura, mas que lecionar Matemática Financeira é diferente de promover Educação Financeira, visualizando os espaços da primeira, mas compreendendo que a segunda parece abranger um campo de atuação maior, não se restringindo a abordagem matemática e não sendo possível de ser contemplada em uma única disciplina durante a graduação (BARONI; MALTEMPI, 2019, p. 255).

Observa-se que os próprios professores reconhecem que lecionar Matemática Financeira é totalmente diferente de abordar a Educação Financeira, pois esta é mais ampla. Mas que com a devida formação é possível ter resultados satisfatórios com o ensino da EF por meio da disciplina Matemática Financeira. Salientamos que não há indicação da BNCC ou outros meios de parâmetros para a educação que sinalize a criação da disciplina EF.

Os autores Baroni e Maltempi (2019) analisaram características das ementas em onze campus da IFSP, porém cinco delas no período da pesquisa não disponibilizava a disciplina de Matemática Financeira no curso de licenciatura em Matemática.

Mesmo sendo campus de uma mesma instituição de ensino, existe particularidades nas ementas dos cursos, sendo que, em alguns campus da

instituição, o ensino era mais voltado para habilidades matemáticas com foco nos cálculos (resolver problemas de matemática financeira básica e problemas de otimização; construir, comparar e analisar tabelas de amortização em diferentes sistemas; resolver problemas envolvendo inflação e valores monetários). Já em outros campus da mesma instituição, apresentava a disciplina com abordagem mais reflexiva e voltado para a formação do cidadão (trata de questões e problemáticas relacionadas à Educação Financeira buscando melhorar o planejamento financeiro pessoal e familiar, proporcionando uma organização financeira para a formação do cidadão crítico e participativo na sociedade).

Mostrando a importância dessa temática ser inserida na formação inicial, já que na formação inicial os futuros educadores aperfeiçoam os conhecimentos adquiridos, e estão em constante reflexão sobre sua didática e buscando meios de evoluir como profissionais da área (OLIVEIRA; STEIN, 2015). Segundo estes autores os resultados que envolvem a prática didática com o tema EF são consistentes e apresentam benefícios nas práticas pedagógicas, sendo assim, sua inserção na educação de forma geral acrescentará na formação do indivíduo. O que possibilita ao indivíduo agir de forma consciente nas decisões que envolve as finanças e o uso do dinheiro. Ressaltando que o comportamento de decisões individuais não foi envolvido nesta pesquisa, pressupondo que as decisões e ações não são condicionais, pois,

não basta adquirir conhecimentos básicos sobre Educação Financeira, pois é necessário aguçar o senso crítico e pesar os fatos e oportunidades que as relações de consumo oferecem. Ser um cidadão crítico é saber avaliar as oportunidades de consumo, formar sua própria opinião e expor suas ideias, não sendo influenciado pela opinião de outras pessoas, pela mídia ou pelas propagandas apelativas (OLIVEIRA; STEIN, 2015, p.17).

Entende-se que envolve posturas com novos hábitos, os valores e também o comportamento do indivíduo frente às situações que se referem ao uso e gerenciamento do dinheiro de forma que *“a família e a escola são importantes aliadas na construção de novos padrões comportamentais”* (J. 1.4). De forma que,

o desenvolvimento dessas habilidades e competências não deve ficar restrito ao cenário escolar, mas pode ser propiciado aos indivíduos-consumidores em cenários extraescolares como cursos de aperfeiçoamento, cursos de extensão promovidos por instituições de ensino, palestras sobre temas financeiros, como já vem sendo realizado em instituições de ensino que

realizam pesquisas em Educação Financeira no Brasil (PESSOA; MUNIZ JUNIOR; KISTEMANN JR. 2018, p. 5).

Destarte, podemos inferir que as pesquisas afirmam diante da relação de proximidade entre a Matemática Financeira e a EF, os professores, em partes, conseguem ministrar aulas com domínio do conteúdo principalmente na Matemática Financeira, mesmo que com pouca relação com o cotidiano dos alunos ou distanciando da EF ideal para a educação básica. Fato que não se aplica de forma geral, pois, constata-se “o distanciamento dos cursos frente ao contexto financeiro que está posto” (A.S 5.3), demonstrando a necessidade de mais atenção nos cursos de licenciatura em Matemática para a temática EF e também mais cursos que formem professores para ministrarem a temática, além de um olhar mais aprofundado aos materiais didáticos de Matemática, assim o

papel do professor como educador financeiro acontece como orientador, com o objetivo de possibilitar meios pelos quais os alunos sejam capazes de analisar, refletir e tomar decisões conscientes e não como agente que determina uma forma fechada e objetiva de EF (MELO, 2019, p. 73).

Desse modo, através da associação de questões financeiras e cotidianas podem despertar nos alunos interesse pela Matemática e assim compreende-la melhor. Entendendo que precisa de um aprofundamento maior nas pesquisas sobre a relação da EF com a Matemática Financeira, uma vez que as discussões acabam dando ênfase maior a uma em detrimento da outra.

Desta forma, Santos e Nour (2020) corroboram com a ideia que a partir do ensino da EF, os estudantes também aprenderam os conteúdos matemáticos envolvidos na exposição da aula se forem abordados contextualizados, observado na pesquisa que destaca na passagem do trecho da em que S.M 6 afirma que “*com o ensino da matemática a partir de contextos que envolvem questões financeiras e cotidianas, vários benefícios podem ser alcançados*”. Logo “trabalhar a Matemática e o consumo é contextualizar um aprendizado dentro de uma realidade vivenciada pelo educando”, ou seja, possibilita inserir a vivência dos indivíduos para a abordagem da temática em aula. Entende-se que a “Matemática Financeira dentro da disciplina de Matemática em si não basta para cumprir o papel de formar cidadãos e promover a Educação Financeira se ele não for contextualizado em situações reais ou realísticas,

próximas ao cotidiano do educando” (CAMPOS, TEIXEIRA; COUTINHO, 2015, p. 564).

Reforçando esta visão resgata-se um trecho do referencial no qual Teixeira (2015, p. 55) argumenta que “não basta, assim, tratar a matemática envolvida nas operações financeiras, mas adotar uma postura de reflexão e criticidade frente aos resultados”. E ainda que

“Mesmo com algumas iniciativas nessa direção, o que chama a atenção na formação inicial de professores de matemática, é a ausência de discussões quanto à inserção da disciplina de Matemática Financeira nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil” (A.S 1.3).

Considerando o professor como ponte essencial na condução da temática “não se pode desconsiderar o valor da experiência e da formação contínua no sentido de desenvolver uma profissionalização de qualidade. Todavia, é na formação inicial que os futuros professores são instigados a buscar aperfeiçoamento” (OLIVEIRA; STEIN, 2015, p.17).

O ser professor se caracteriza pelo aprendizado constante e a busca por melhorias na prática docente, um processo que insere o ser reflexivo. Como afirma Tardif (2000) os saberes são temporais, o que significa que o processo de formação é contínuo. Moraes e Freitas (2019) sinalizaram preocupação sobre a falta da presença da EF nas diretrizes de ensino e também na formação de professores, o que implica na dificuldade de elaboração de iniciativas que visem a disseminação da EF,

“Identificamos que a maioria dos professores participantes da pesquisa apresenta escasso conhecimento sobre o que é Educação Financeira, reduzindo o seu significado, sobretudo ao trabalho com o sistema monetário” (A.D 5)

Em pesquisa realizada, Melo (2019) constatou que os professores tratam a EF como forma de otimizar o uso do próprio dinheiro, essa, porém, é uma das funções da EF, na qual atribui-se a Economia Financeira. Os consultores financeiros e instituições financeiras utilizam dessa visão para sugerir aos seus clientes como gerir a renda. No entanto, essa visão para a educação básica deve ser ampliada, pois da forma como é passada necessita de complemento ao ser inserida em intervenções pedagógicas,

ou seja, não se apresenta como ideal e satisfatória considerando que a educação envolve o ensino aprendizagem.

A visão de EF mencionada, atende as necessidades de indivíduos adultos que já lidam com o dinheiro e precisam de autocontrole para gerenciarem a renda disponível, otimizando a renda com um gerenciamento assertivo afim de evitar endividamento e descontrole financeiro. Já na escola, o público se constitui de indivíduos que em tese ainda irão adquirir padrões de consumo, renda própria, gostos, entre outros, ou seja, estão se preparando para a vida e realidade dos adultos.

Por isso, entende-se que a EF pode ser encaminhada de forma mais ampla, envolvendo reflexões, decisões orientadas matematicamente em situações oportunas. De forma que a educação financeira no ambiente escolar não deve ser limitada apenas as finanças pessoais, já que a temática envolve amplos temas, como questões sociais que envolvem o dinheiro, inadimplência ou demandas emergenciais que surgem ao longo da vida e precisam de dinheiro urgente para serem sanadas (SILVA; POWELL, 2013). Os autores Baroni e Maltempi (2019, p. 263) concluíram que

a Educação Financeira uma área que extrapola as discussões matemáticas; a importância de pesquisar e discutir sobre o mercado financeiro e seus mecanismos de atuação; a necessidade de promover uma reflexão em sala de aula sobre planejamento financeiro, consumismo e tomada de decisão.

Os pesquisadores também buscaram, investigar situações que envolvem a temática, inclusive dando destaques para os manuais de Matemática aprovados pelo PNLD (2016 e 2017) e destinados aos professores, constatando que *“demonstram forte ligação da Matemática com a Educação Financeira no material didático dos alunos, porém esta relação não é evidenciada no livro do professor”* (I.T 5).

Em determinada pesquisa os professores relataram que não se prendem as atividades dos livros didáticos por considerarem superficiais *“as orientações do livro do professor, em geral, não auxiliam a exploração das atividades”* (I.T 5.2), ou com poucas possibilidades de contextualizar com a realidade dos alunos, em outros casos os professores relataram que não consideram ser conteúdo da educação financeira o que está proposto no livro.

Além disso, a educação financeira foi impulsionada pela ENEF, e ao verificar nos materiais didáticos de Matemática verificou forte relação da matemática com a EF

nos livros dos alunos que propicia atividades, e o mesmo não foi evidenciada no manual do professor uma vez que não possibilita a inserção de cenários que liguem ao cotidiano ou próximo a realidade contextualizada, ou seja, existe limitações nos livros didáticos. Assim, o planejamento da aula que a Educação financeira é abordada não segue ou consta no plano pois, *“não costumam fazer uso do manual do livro didático em suas práticas docentes cotidianas, não sendo observadas diferenças nos seus planos de aulas em relação ao uso desse recurso”* (A.D 5.1).

Para se adequarem as mudanças previstas pela BNCC, os materiais didáticos (tanto manual do professor quanto o disponível livro para o estudante) também precisaram se adaptar as novas temáticas e, portanto, deveram abordar mais atividades que envolvam a EF e de forma mais dinâmica e contextualizada, reforço necessário, para que os alunos desenvolvam habilidades que auxilie na organização das finanças. E que juntamente com formação específica para professores podem ser sanadas, sendo que *“questões enfrentadas nos cursos de formação inicial de um professor de matemática estão relacionadas à formação pedagógica, ao campo institucional e ao campo curricular desses cursos”* (A.S 1).

Observa-se que o estabelecimento de relação entre EF com a Matemática Financeira a inserção da disciplina de Matemática Financeira em cursos de Matemática se mostra muito necessário e importante aliado da disseminação da EF e melhor preparação para os futuros professores no domínio da temática e seus contextos, pois embora seja um movimento propício para propagação da EF, os professores demonstraram que precisam de preparo no tema que envolve finanças, como relatam

ao contar suas experiências em sala de aula, a maioria dos docentes evidencia a prática de trazer essas discussões a mais para as suas aulas, bem como uma preocupação em como melhor fazê-lo, diante da falta que eles mesmos dizem sentir, de uma formação na área financeira (Baroni; Maltempi, 2019, p. 257).

Concordamos que para o ensino da EF é fundamental que os professores dominem conteúdos desta temática (base em finanças e economia) para abordagem dentro da disciplina de Matemática Financeira, com intervenções pedagógicas que estabeleçam relação com o cotidiano dos alunos, *“O professor em sala de aula, pode,*

tomando como base as atividades propostas, explorar situações reais, que envolvam os alunos e os auxiliem em seu processo crítico e reflexivo de pensar sobre a EF e fazer escolhas conscientes” (L.T 5.4).

De fato, a Educação Financeira é uma temática recente na educação básica, ou seja, no contexto escolar, embora já existisse um movimento liderado pela ENEF mostrando a importância e benefícios de se discutir a temática com indivíduos de todas as idades. Incluindo a implantação de projetos pilotos em escolas e turmas de professores para avaliarem e comprovarem os benefícios. Essas iniciativas foram e são importantes para continuidade de levar aos indivíduos conhecimentos acerca do bom uso do dinheiro e consumo consciente, já que o

Programa de Educação Financeira nas escolas leva em conta a definição de Educação Financeira dada pela OCDE. Nesse sentido, as orientações para o trabalho com o tema nas escolas brasileiras, mesmo com adaptações, seguem o modelo imposto por essa organização internacional (FERNANDES, 2019, p.104).

A inserção da temática de forma obrigatória como prevista na BNCC como visto, é um marco importante para educação dos indivíduos em geral. É claro que há espaço para melhorias, principalmente na questão que discute a interdisciplinaridade da abordagem do tema. Entende-se que apenas a disciplina de Matemática para discussão da aula não satisfaz totalmente a questão posta.

A própria BNCC dá mais ênfase a discussão da Educação Financeira dentro da disciplina de Matemática, deixando subentendido que é um tema Matemático com fórmulas e cálculos de forma que “a Educação Financeira pode ser trabalhada com a proposição de problemas contextualizados na temática para, de acordo com o documento, impulsionar o desenvolvimento e aprendizagem da disciplina de Matemática” (FERNANDES, 2019, p.118).

Como a análise visa subsidiar tomadas de decisões e colaborar na elaboração de propostas que levem a propagação da Educação Financeira focando na formação de professores, apontamos a falta de maiores posicionamentos das instituições e parâmetros para a abordagem da temática.

Torna-se importante entender mais sobre a EF e como que ela acontece em aula, já que Silva e Powell (2013) afirmam que corre o risco de a temática ser

abordada da mesma forma que as instituições financeiras tratam sobre finanças pessoais, mas, no ambiente escolar a funcionalidade deve ser pautada com visão ampla. Pois “o objetivo é educar as crianças e adolescentes para lidar com o uso do dinheiro de maneira consciente de modo a desenvolver hábitos e comportamentos desejáveis” Silva e Powell (2013, p. 10).

Foi notório que as pesquisas sob análise destacaram pontos relevantes e devem ser considerados, como por exemplo: primeiro, a relação da Educação Financeira e Matemática Financeira que por muitas vezes são consideradas sinônimas, e na verdade são diferentes porém se complementam “*acreditamos que é preciso uma maior investigação a respeito da relação EF/MF*” (D.P 6). Segundo, as pesquisas analisadas são de pesquisadores da área da Matemática, o que comprova a necessidade de se discutir a interdisciplinaridade e as possibilidades de abordagens em outras disciplinas “*reforçamos a necessidade de serem desenvolvidas ações de formação continuada nessa área*” (A.D 6.1), afinal as escolas que são responsáveis por acrescentar essa temática na grade curricular, e, portanto, precisam de embasamento científico para decisões assertivas.

Terceiro ponto a questão da formação dos professores “*há necessidade de formação específica para o professor*” (I.T 6), aplicado tanto ao quesito formação inicial quanto formação continuada. As instituições de ensino superior são importantes aliadas para disseminação da EF, porém, embora esta pesquisa tem objetivo claro e limitado, observou que os cursos de Matemática não ofertam a disciplina de Matemática financeira, e bem longe disso a Educação Financeira. É fato a necessidade de preparo dos professores que ministram a temática ter um suporte na formação para melhor auxiliar na sua prática didática, seja ela na formação inicial ou continuada “*formações que permitam aos profissionais da educação o desenvolvimento da autonomia para abordagens adequadas*” (D.F 6.4).

Quarto e último ponto elencado é a questão dos materiais didáticos “*ocorram de forma mais sistematizada nos livros didáticos de Matemática*” (L.T 6.1), direcionando “*um olhar especial ao livro do professor para que de fato subsidie o docente em seu trabalho pedagógico*” (I.T 6.2), que precisam serem reformulados/atualizados seguindo aos novos temas inseridos na BNCC. Sabemos que toda mudança precisa de tempo para se adequarem, isso indica que precisamos

de mais pesquisas sobre a temática, uma vez que se considera ainda em pequena escala, principalmente tendo a formação de professores como foco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões acima apresentadas concluímos que a inserção da Educação Financeira na educação básica é um avanço na formação do indivíduo. Uma contribuição que futuramente poderá influenciar nas decisões dos mesmos quanto ao bom uso do dinheiro e como gerir a própria finança ou orçamento familiar.

Sendo a ENEF o ponto inicial para discussões sobre finanças pessoais e familiar com foco na disseminação dessa temática, observamos que as pesquisas apontam para uma educação financeira mais ampla, já que consideram que a temática vai além do que é posto pela instituição. Ressaltando que foi um marco inicial na discussão da temática e possuindo grande influência nas decisões e projetos que levou formação a algumas escolas como projetos pilotos. O que alavancou pesquisas e atraiu atenção para pesquisas na área.

Apontamos que a indispensabilidade da educação financeira na grade curricular das unidades escolares conforme proposto na BNCC foi um ganho para a educação, abrindo possibilidades, porém ressaltando que há espaço para ampliar olhar para a temática, sua abordagem e o contexto interdisciplinar. Embora essa nova forma de seguir o currículo de forma uniformizada para a educação básica tenha pontos fortes e também as falhas, considera-se que para a EF tenha sido um avanço, e que ao longo da implementação possa surgir os pontos a serem melhorados e assim pode ajustar conforme as necessidades.

Para aperfeiçoamento das práticas pedagógicas que envolvem a temática, reforçamos a importância da discussão sobre a formação de professores visando o ampliar os conhecimentos e domínio dos conteúdos da temática, pois essa foi uma das preocupações que notamos durante a análise dos resultados.

Outra questão importante foi a relação da Educação Financeira com a Matemática Financeira, na qual algumas pesquisas afirmam ser chave no processo da abordagem da EF enquanto outras pesquisas existem uma discordância. Uma das vertentes dessa visão pode ser o fato da temática ser ampla em termos de conteúdos, o que possibilita ser tratada em mais disciplinas, já que a própria BNCC aponta a possibilidade de abordagem interdisciplinar. No entanto, os pesquisadores da temática se concentram na área da Matemática, a temática é abordada na disciplina

de Matemática e a própria BNCC faz menção da EF com maior ênfase na área de educação Matemática, o que consideramos um ponto negativo em termos de aproveitamento satisfatório da temática.

Como a EF é uma temática para ser abordada de forma contextualizada com o cotidiano dos estudantes, o que remete/envolve a questão de preparo das práticas pedagógicas e suas possibilidades. Nesse ponto, os resultados apontam preocupação e necessidade da formação de professores de Matemática, tanto inicial como a formação continuada.

Evidenciando a necessidade da temática Educação Financeira ser inseridas nos cursos de licenciatura em Matemática e também nos cursos de formação de professores (formação continuada), pois embora existam iniciativas sobre preparação de professores para tal, ainda não atende à demanda, dificultando que a EF seja ensinada em todas as escolas e com a mesma finalidade. Ainda, nos resultados, as pesquisas analisadas apresentam em comum a questão da necessidade do aprofundamento de pesquisas sobre EF, abrangendo a formação de professores e em materiais didáticos.

Como há obrigatoriedade da temática na grade curricular da educação básica, aponta-se aqui a preocupação em como será esse alcance a todas as escolas, principalmente as da rede pública de ensino, as pesquisas não mencionam esse aspecto, o que pode ser devido a janela temporal.

Embora não seja assunto da presente pesquisa, especula-se que devido a ocorrência da pandemia do coronavírus, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Covid-19), que levou a suspensão das aulas presenciais nas escolas, fato que pode ter contribuído para o atraso da inserção da temática nas grades curriculares e conseqüentemente a impossibilidade temporária de realização de pesquisas de campo com foco prática acadêmica e como a temática EF está sendo as propostas pedagógicas voltadas para currículos e sala de aula.

Tendo em vista a exigência da EF na educação básica se tratar de discussão recente, espera-se que novas pesquisas possam surgir, contribuindo para o entendimento da implementação dessa temática. Já que se notou a partir dos resultados que a maioria dos pesquisadores utilizaram o método de pesquisa de campo e questionários para obterem respostas. Possibilitando que ocorram novas

pesquisas a partir do marco BNCC para EF como soma na questão da formação do indivíduo para o consumo consciente.

Apontamos a necessidade de cursos de aperfeiçoamento e capacitação para professores de Matemática tanto formação inicial como formação continuada. Em concordância com os resultados observa-se que as instituições de ensino superior precisam discutir sobre a temática, já que as instituições são as formadoras de professores que lecionam na educação Básica.

Ressaltando que pesquisas como estas precisam chegar aos professores que abordam esta temática e também as instituições de ensino. Conforme Teixeira (2015) sinalizou em sua tese, a maioria dos professores da área de Matemática entrevistados por ele diziam não ter acesso a essas pesquisas. Um dado preocupante para a área da educação, considerado uma perda na formação e adesão a novas práticas didáticas, atualização em abordagens dos conteúdos e até mesmo intervenções pedagógicas.

Por esta pesquisa se caracterizar pelo “estado do conhecimento”, com mapeamento de pesquisas já concluídas acerca da temática Educação Financeira, espera-se que esta pesquisa possa auxiliar e ampliar nas ações e nas informações envolvendo temática voltada para formação de professores.

As iniciativas que proporciona oportunidades de formação para a temática, são significativas e precisam ser ampliadas para que os professores tenham acesso, principalmente os professores da rede pública de ensino, pois, estes já enfrentam no dia-a-dia muitos encaços que são desde a estrutura física das salas, superlotação e sobre carga na jornada de trabalho. Como observado durante todas as fases desta pesquisa, é possível conseguir resultados satisfatório com o ensino da educação financeira, e até aproximação dos alunos com a Matemática, facilitando o aprendizado e a relação dos conteúdos que envolve a temática ou que podem ser adaptados ao contexto da educação financeira.

REFERÊNCIAS

ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira.; CASTELO BRANCO, Anísio Costa.; ARAUJO José Ronaldo Alves. Estudo de pesquisas sobre educação financeira com a utilização de tecnologias. **Tangram**. Dourados – MS, v.1 n. 1, pp. 87 – 107, 2018.

ALMEIDA, Rodrigo Martins de. **O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de 1999 a 2015**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). 2015. Disponível em:
<https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/1388/1/rodrigomartinsdealmeida.pdf>.

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir. VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (Org.). **Tecnologias e formação de professores: relações entre o sujeito e a experiência no decorrer da história**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018, Cap. 4.

BARONI, A. K. C.; MALTEMPI, M. V. Os espaços da Educação Financeira na formação de professor de Matemática em uma instituição federal de São Paulo. **Revemop**. Ouro Preto, MG, v. 1, n. 2, p. 248-265, 2019.

BM & FBOVESPA. **Educar Bm&Bovespa**. São Paulo, 2013. Disponível em:
<https://www.sp.senac.br/pdf/61346.pdf>. Acesso em: 03 de ago. 2020.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto – Portugal. Porto Editora, 1994.

BRASIL, Banco Central do Brasil (Bacen). **Educação Financeira funciona? Série Cidadania Financeira – Estudos sobre Educação, Proteção e Inclusão**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2015. Disponível em:
https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/Documents/publicacoes/serie_cidadania/SerieCidadania_2educ_fin_funciona.pdf. Acesso em: 30 de jul. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso: 20 de out. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação (MEC)**. <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/07/professores-receberao-capacitacao-sobre-educacao-financeira>.

BRASIL. Brasil no PISA em 2015: Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. Disponível em
https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf.

BRASIL. Relatório Brasil no PISA 2018. Disponível em https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf.

BRUE, S. L. **História do pensamento econômico**. Ed. 6. Thomson Learning, São Paulo, 2006.

CAMPOS, C. R.; TEIXEIRA, James; COUTINHO, C. Q. S. Reflexões sobre a Educação Financeira e suas interfaces com a Educação Matemática e a Educação Crítica. **Rev. Educ. Matem. Pesq.** São Paulo, v.17, n.3, p.556-577, 2015.

CASTELO BRANCO, Anísio Costa. **Estudo do uso de tecnologias em pesquisas que tratam da Educação Financeira**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC -SP, 2018.

CHANG, HA-JOON. **Economia: modo de usar**. Editora Schwarcz S.A, São Paulo, 2014.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**. n.79, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>. Acesso em: 05 de nov. 2020.

FERNANDES, Fausto Daniel Alves.; SCORTEGAGNA, Liamara. Tecnologias móveis na educação financeira escolar. **Instrumento: R. Est. Pesq. Educ.** Juiz de Fora, v. 20, n. 2, 2018.

FERNANDES, L. F. B. **A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL: gênese, instituições e produção de doxa**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 2019.

GARCIA, F. O.; *et al.* Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática. **Educ. Matem. Pesq.** São Paulo, v.22, n. 1, 214-230, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORDANO, Cassio Cristiano.; ASSIS, Marco Rodrigo da Silva.; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. A Educação Financeira e a Base Nacional Comum Curricular. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 10, n. 3, 2019.

LUDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2013.

MELO, Danilo Pontual. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do ensino médio**. 2019.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**. Bauru - SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>.

MORAES, Roque.; GALIAZZI, Maria do Carmo. ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: processo reconstrutivo de múltiplas faces. 2006. **Ciência & Educação**. v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf>.

MORAES, Roque.; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. revista e ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. (Ebook).

MORAES, F. A.; FREITAS, C.C. G. Metodologia para a formação em educação financeira. In: STORTO, L. J.; BARROS, E. M. D.; STRIQUER, M. S. D (Org.). **Resultados de pesquisas em ensino: reflexões teórico-metodológicas, experiências docentes e propostas didáticas**. Londrina: Syntagma Editores, 2019. Cap. 10, p.228-245.

NOGUEIRA, L. E. M.; SANTOS, A. C. A.; SILVA, F. S. Integração do software scratch no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos da matemática por meio da economia doméstica. **Revista Tecnologia na Educação**. vol. 25, 2018. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/07/Rel1-vol25-Julho2018.pdf>. Acesso em: 19 de dez. 2019.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019.

OLIVEIRA, Savana da Silva.; STEIN, Nina Rosa. A Educação Financeira na Educação Básica: um novo desafio na formação de professores. **Universo Acadêmico**. Taquara, v. 8, n. 1, 2015. Disponível em: https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/1_a_educacao.pdf. Acesso em: 24 de fev. 2021.

PAGANINI, P.; JUSTI, R.; MOZZER, N. B. Mediadores na co - construção do conhecimento de ciências em atividades de modelagem. **Ciência & Educação**. Bauru - SP, v.20, n.4, p.1019-1036, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n4/1516-7313-ciedu-20-04-1019.pdf>. Acesso em: 19 de dez. 2019.

PESSOA, Cristiane Azevedo dos Santos.; MUNIZ JUNIOR, Ivail. CENÁRIOS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de Matemática. **Em Teia**. vol.9, n.1, 2018.

SACRISTÁN, Gimeno; GÓMEZ, Péres A.I. **Compreender e transformar o ensino**. 4º ed. São Paulo: Artmed, 1998.

SAMPAIO, R. F.; MANCINE, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter**. São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>.

SANTIAGO, A.; DOMINGOS, A.; TEIXEIRA, P. Educação Financeira e a aula de Matemática. *Rev. Educação e Matemática*, 2017. Disponível em: http://www.apm.pt/files/_06_Educacao_Financeira_59f8ad187a96d.pdf.

SANTOS, M. S. S.; NOUR, A. D. Educação financeira: aprendizagem de progressões geométricas aplicadas aos juros compostos na perspectiva da educação matemática crítica. *Rev. Prática Docente (RPD)*. Mato Grosso, v. 5, n.1, p. 45-64, 2020.

SILVA, R. R. D. Educação e tecnociência no brasil contemporâneo: perspectivas investigativas aos estudos curriculares. 2012. *Revista ensaio*. Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 47-60, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n2/1983-2117-epec-14-02-00047.pdf>>. Acesso em: 19 de dez. 2019.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Curitiba, 2013. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/2675_2166_ID.pdf .

STAMBASSI, Andrea.; SILVA, Amarildo Melchiades da. *Um Curso de Educação Financeira Escolar para Professores que Ensinam Matemática*. EBRAPEM, 2015. Disponível em: https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd7_andrea_stambassi.pdf.

SKOVSMOSE, O. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas- SP, Papirus, 2001.

SOARES, F. P. 2017. *Os debates sobre Educação Financeira em um contexto de financeirização da vida doméstica, desigualdade e exclusão financeira*. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2017.

TANNOUS, Samy Soubhe. *EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Proposta Curricular da ENEF no Ensino Médio*. Dissertação (Mestrado em Matemática)- Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. *Rev. Brasileira de Educação*, n. 13, 2000. Disponível em: http://teleduc.unisa.br/~teleduc/cursos/diretorio/apoio_5427_368/TARDIF_Saberes_profissionais_dos_professores.pdf.

TEIXEIRA, James. *Um diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira*. Tese (Doutorado em Matemática) - Pontifícia Universidade de São Paulo – PUC, São Paulo, 2015.