



Publicada



2022

Matemática Financeira via Educação Matemática Crítica: um olhar para os trabalhos desenvolvidos

OLIVEIRA, Clodoaldo Gomes de - clodoaldo.gomes@bssp.edu¹

SILVA, Ewerson Tavares da - ewersontav@gmail.com²

RESUMO

Este artigo, sob o formato de um estado da arte, e tem como o objetivo investigar a presença da matemática financeira, via educação matemática crítica, nos trabalhos de Pós-Graduação do Brasil. A partir desse objetivo visamos compreender as características comuns deles e o que esses trabalhos apontam para os estudos sobre matemática financeira. Para isso, realizamos um mapeamento das pesquisas em Educação Matemática no Catálogo de dissertações e teses da Capes onde utilizamos o termo educação matemática crítica como filtro de busca. Dessa filtragem o site disponibilizou 136 trabalhos, onde elencava matemática matemática financeira. Utilizamos os procedimentos da análise de conteúdo de Bardin (2011) para análise de tais dados. Diante desses trabalhos, pode ser constatado que a maior parte desses trabalhos tem se destinado a Educação básica e evidenciou-se 4 eixos temáticos entre esses trabalhos: (i) Formação continuada; (ii) Cidadania; (iii) Cenários de investigação e (iv) Tecnologia. Percebemos que esses termos atravessam vários trabalhos, apesar disso, apontam para diferentes discussões em torno dessa mesma temática.

Palavras-chave: Educação Financeira; Matemática Crítica; Estado da arte.

¹ Especialista em Docência da Educação Básica e Superior; Pós graduado em Matemática Financeira e Estatística; Graduado em Matemática e Pedagogia; Professor BSSP

² Mestre em Educação para Ciências e matemática pelo IFG, Professor de matemática na rede privada de Goiânia
Revista Científica BSSP, Goiânia, n. 2, v. 2, ago./dez. 2021

1 INTRODUÇÃO

Somos seres consumidores. Parafraseando René Descartes, consumimos, logo existimos. Enquanto sociedade onde o capitalismo rege nossas noções de pertencimento e a obsolescência programadas e faz presente na lógica do mercado, ficamos diante da necessidade de constante compra e consumo. Paralelo a isso, são muitas as transformações que tem ocorrido no cenário econômico global, incluindo crises econômicas o que têm influenciado e ampliado as questões econômico-financeiras com as quais os seus cidadãos precisam lidar. Dessa forma, são muitas as instituições que tem discutido e elaborado propostas e caminhos para fazer com que tais debates possam se ampliar para outras áreas.

Nesse viés, temos presenciado o aparecimento de propostas que se voltam, inclusive, para adolescentes e jovens. Assim a educação financeira começa a ser um tema introduzido nas mais diversas etapas da educação, desde a educação infantil até os mais altos níveis de educação, via legislação e tendo o suporte de materiais didáticos e paradidáticos com a finalidade de subsidiar o alcance de tal objetivo.

Por ser uma temática recente, sendo pensada e colocada em ação por diversas instituições com finalidades distintas, torna-se recorrente o fato de haver diversas formas de promover esses debates e aprendizagens.

Dessa forma essa ideia não deve se articular somente ao ensino e aprendizado de matemática, mas à formação dos sujeitos que irão direcionar esse percurso e para a sociedade como um todo. Promover esse tipo de diálogo é uma ação que permite que “rasguemos o véu” que nos separavam dessas preocupações que

Várias dessas propostas visam ser prioritariamente uma forma de instrumentalizar os consumidores enquanto outras, com uma roupagem mais crítica, elucidam e problematizam o comportamento desses frente à realidade, levando em conta, por exemplo, os altos índices de endividamento da população e escolhas que ainda colocam em risco o equilíbrio ambiental. Dessa forma torna-se necessário que as propostas que debatem a matemática financeira esteja orientada por uma teoria e/ou projeto de sociedade.

Nesse trabalho, por discutir a matemática financeira como um tema para a educação formal, apontamos a necessidade dela estar articulada com aquilo que defende a Educação Matemática Crítica (EMC) pois nessa teorização está presente ideias emancipatórias, por meio da crítica, oposição e resistência. A crítica, presente no nome dessa teorização, deve servir como instrumento balizador para esse movimento, pois, nas palavras de Skovsmose (2013)

a ideia mais geral e unificadora é: para que a educação, tanto como prática quanto pesquisa, seja crítica, ela deve discutir questões básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer uma força social progressivamente ativa. (SKOVSMOSE, 2013, p.101).

dialogam com nossas vivências. Skovsmose (2014, p.15) afirma que “costuma haver, em muitas situações relativas à educação matemática, certa ingenuidade, e cegueira até, a respeito dos aspectos sociopolíticos envolvidos”, o que aponta para a necessidade de desenvolver competências democráticas no

ensino de matemática.

A matemática financeira torna-se assim um tema bastante recorrente nos trabalhos. Alguns desses trabalhos tem nos convidado a enxergar esse tema para além de fórmulas. É um modo de vermos o dinheiro e a aplicação dele na nossa vida social.

De modo a fazer com que os debates sobre matemática financeira estejam articulados com a EMC, as reflexões e ações desses educadores/pesquisadores precisam ser marcadas pela mediação dos conteúdos e das informações relevantes para a promoção de Literacia Financeira, orientada por pressupostos de cidadania e ética. Segundo Pereira, Junior e Kistemann Jr (2018), Literacia Financeira seria uma competência a ser adquirida e desenvolvida por um indivíduo-consumidor em contextos socio econômicos em uma sociedade de consumo líquido-moderna em que a tomada de decisão faz parte das ações deste indivíduo. Pensando na articulação entre a educação financeira e sobre o pensar sobre os pressupostos da cidadania,

Não adianta termos um indivíduo-consumidor habilitado e educado financeiramente, mas com um perfil de consumidor sem ética ou sem uma prática ecológica sustentável que esteja em sintonia com o equilíbrio do planeta. (PESSOA; JUNIOR; KISTEMANNJR, 2018, p.4).

Enquanto manifestação da matemática na atividade humana, uma de grande recorrência é a atividade econômica. É nesse espaço onde as operações matemáticas encontram amplo espaço de aplicação, sendo imprescindíveis à prática de trocas mercantis que direcionam e condicionam nossas relações enquanto sociedade. Diante disso, tecemos o objetivo desse trabalho: Compreender como a Matemática financeira via Educação Matemática Crítica tem sido discutida e abordada pelas produções acadêmicas nos

últimos anos. A relevância dessa investigação se dá, pois essas pesquisas têm muito a nos apontar sobre o que tem ocorrido em nosso país, do Oiapoque ao Chuí, de modo a instrumentalizar para pensarmos sistematicamente, acerca dessa temática.

2 DESENVOLVIMENTO

A fim de compreender como a Matemática financeira via Educação Matemática Crítica tem sido discutida e abordada pelas produções acadêmicas nos últimos anos, recorreremos ao uso do Estado da arte. Esse tipo de pesquisa tem como objetivo compreender o que as pesquisas têm sinalizado quanto ao tema escolhido. Elucidamos a importância da realização desse tipo de produção científica visto que

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (FERREIRA, 2002, p.257).

Dessa forma, compreendemos que o Estado da arte pode ser um importante instrumento na busca de mapear, discutir e conhecer as produções acadêmicas que tem se direcionado a temática da matemática financeira. Para a realização desse Estado da arte, recorreremos ao Catálogo de Teses e dissertações da Capes como ambiente de busca pelo material a ser investigado. Enquanto termo de busca utilizamos entre aspas a expressão “educação matemática crítica”.

Entendemos que esse termo pode ser um bom filtro visto que tínhamos como objetivo inicial pensar a matemática financeira dentro desse contexto. Para isso, não utilizamos filtro temporal. Com esse termo encontramos

136 trabalhos. Dos 136 trabalhos encontrados, poucos não estavam para a leitura. Esses trabalhos não disponibilizados na página foram procurados no Google a partir do nome da obra e do (a) autor (a). Dessa forma, tornou-se possível analisar todos os 136 trabalhos. Dos 136 trabalhos sobre Educação Matemática Crítica, 23 traziam no título ou entre as palavras chaves o termo “Matemática financeira” ou “Educação Financeira”.

Estes trabalhos serão utilizados nessa pesquisa como o corpus da pesquisa. Para o tratamento desses trabalhos, organizamos dois momentos. O momento inicial buscávamos fazer uma caracterização geral dos trabalhos, extraindo quatro informações deles: 1. O tipo de trabalho acadêmico (Tese ou dissertação); 2.

O ano em que foi defendido o trabalho; 3. A região geográfica onde se localiza o Programa de Pós-Graduação onde foi desenvolvido o trabalho;

Compreendemos como a caracterização específica dos trabalhos pois estaremos nos aprofundando nos trabalhos quanto ao que eles anunciam. Dessa forma, neste Segundo momento investigamos: 4. Título do trabalho; 5. Palavras chaves e 6. Objetivo Geral.

Para a categorização desses dados, nos a análise de conteúdo se refere a

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 2011, p.44).

Assim, acreditamos que essa abordagem nos auxiliaria na descrição do material que foi coletado visto que passaríamos pelas três etapas destacadas por Bardin (2011): pré-análise, exploração do material e Interpretação, conforme ilustrado a seguir.

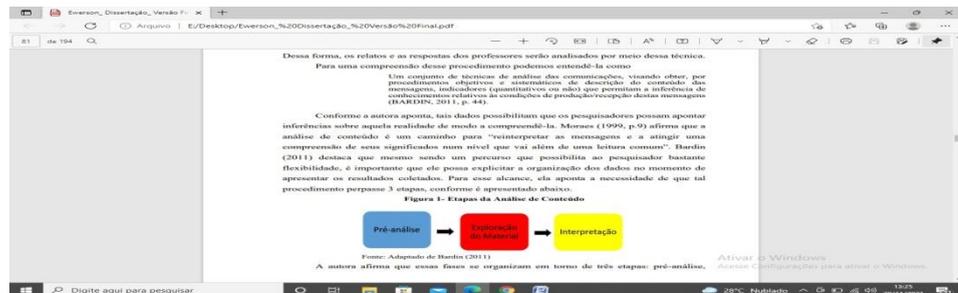


Figura 1: Etapas da Análise de conteúdo

Como pré análise, realizei download dos documentos fazendo uma leitura fluente desse material. Nesse momento, acontece a primeira percepção dos dados, pois como destaca a autora, nos “deixamos invadir por impressões e elaboração de hipóteses” Bardin (2011, p.126). Como segunda etapa, na exploração do material foi necessário que lêssemos trechos desses trabalhos como resumo, a introdução e as considerações finais.

Quando, após essa leitura, não tínhamos resposta de alguma dessas perguntas, recorriamos a leitura de trechos específicos da pesquisa. Para tabulação desses dados, criamos

1.1 Caracterização Geral dos trabalhos

Os trabalhos aqui analisados são resultados de pesquisas de Pós-Graduação. Todos os trabalhos sobre esse recorte temático são dissertações, não havendo nenhuma tese sobre essa temática.

Quanto ao ano que este trabalho foi defendido, eles concentram-se em um intervalo de 10 anos, havendo maior número de trabalho

uma planilha no Excel onde inserimos os dados retirados a partir da leitura de tais trabalhos. A partir da codificação dos dados advindos desse material, torna-se possível, segundo Bardin (2011, p.44) “propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”. Nisso consiste o terceiro momento da análise de conteúdo.

Dessa forma, com as respostas a tais perguntas fomos capazes de ampliar nosso espectro quanto ao que os pesquisadores têm sinalizado em seus trabalhos. A seguir iniciaremos a apresentação de tais dados.

nos anos de 2016 e 2017, sendo 6 e 5 trabalhos, respectivamente.

Quanto a região onde o trabalho foi desenvolvido, grande parte deles foram desenvolvidos em instituições localizadas principalmente na região sudeste e sul.

Região	Quantidade
Sul	4
Sudeste	15
Centro-Oeste	1
Norte	0
Nordeste	3

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela1: Região onde está localizado o Programa de Pós-graduação responsável pela pesquisa. Realizada essa caracterização geral, o prosseguimento dessa pesquisa terá como objetivo apresentar mais especificamente esses trabalhos.

1.1 Caracterização específica dos trabalhos

Para maior exploração dos dados, retiramos dos trabalhos seus

títulos, Palavras Chaves e Objetivos que direcionam essas pesquisas.

Quadro 1: Dados retirados dos trabalhos analisados

	Título	Palavras-chaves	Objetivo
T1	Matemática financeira e contextualização: uma importante parceria na construção da cidadania crítica	Matemática Financeira Cidadania Educação Matemática Crítica Contextualização	Investigar o ensino de Matemática articulado à cidadania, tomando como norte que é responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e reflexivos.
T2	Matemática financeira na perspectiva da educação matemática crítica	Educação Crítica Matemática Financeira Planilha Eletrônica	São apresentadas sugestões para o ensino da Matemática Financeira (MF) por meio de uma proposta pedagógica orientada pela EMC.
T3	Cenários para Investigação com o Ambiente de Aprendizagem no Contexto da Matemática Financeira	Educação Matemática Crítica Cenários para Investigação Matemática Financeira	Investigar as contribuições de uma proposta de ensino baseada nos Cenários para Investigação como ambiente para (re) construção e desenvolvimento de conceitos e procedimentos de Matemática Financeira no 9º ano do Ensino Fundamental.
	Educação financeira crítica:	Educação Financeira. Educação Matemática Crítica.	Como os professores compreendem a possibilidade de

T4	novos desafios na formação continuada dos professores	Formação continuada de professores.	promover uma Educação Financeira Crítica em sua prática de ensino.
T5	Educação Financeira no Ensino Fundamental: Um Bom Negócio	Educação Financeira	Evidenciar se a íntima ligação entre os conceitos matemáticos e a Educação Financeira pode contribuir positivamente na construção da cidadania através de uma dimensão investigativa e crítica do conhecimento matemático.
		Educação Matemática Crítica	
		Ensino Fundamental	
		ENEF	
T6	Educação financeira nos anos iniciais do ensino fundamental: como tem ocorrido na sala de aula?	Educação Financeira Escolar	Como o trabalho com a Educação Financeira (EF) vem sendo abordado nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
		Educação Matemática Crítica	
		Prática docente	
		Ensino Fundamental	
T7	Educação Financeira na escola: Uma Proposta para o Quinto de escolaridade	Aprendizagem em Matemática	Como a criação de cenários para investigação de temas de Educação Financeira, influenciam a aprendizagem, apoiam o desenvolvimento da cidadania e promovem, a reflexão, o diálogo e a descoberta.
		Educação Financeira	
		Educação Matemática Crítica	
		Cenários para Investigação	
		Base Nacional Comum Curricular	
T8	Investigação sobre as contribuições da matemática para o desenvolvimento da educação financeira na escola	Educação Financeira	Contribuições a matemática pode oferecer para o desenvolvimento da Educação Financeira.
		Letramento Financeiro	
		Teoria das Situações Didáticas	
		Educação Matemática Crítica	
		Ensino Médio	
T9	A inserção da educação financeira em um curso de serviço de matemática financeira para graduandos de um curso de administração	Educação Financeira	Investigar se a aplicação de um Curso de Serviço de Matemática Financeira, para estudantes do Ensino Superior, de um curso de Administração, que incluam seu bojo temas da Educação Financeira, pode despertar um espírito crítico, nas tomadas de decisões e posturas, destes futuros administradores inseridos numa sociedade de consumo.
		Matemática Financeira	
		Curso de Serviço	
		Educação Matemática Crítica	
		Ensino Superior	
T10	Estruturando e investigando o funcionamento do Laboratório de Educação Matemática e Educação	Educação financeira	Utilizar problematizações e cenários para investigação e reflexão para convidar jovens consumidores a se conscientizarem de seus papéis na sociedade de consumo.
		Laboratório de ensino de matemática	
		Educação matemática crítica	

	Financeira(LABMAT-EF)	Matemática financeira	
T11	Educação financeira em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: quais atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?	Educação Financeira Escolar	Analisar como os manuais dos professores, bem como as atividades propostas nos livros dos alunos, em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2016 abordam a Educação Financeira (EF).
		Educação Matemática Crítica	
		Livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental	
T12	Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática	Educação Matemática	Analisar o material didático do programa de Educação Financeira nas Escolas-Ensino Médio.
		Educação Financeira Escolar	
		Educação Matemática Crítica	
		Ensino Médio	
		Estratégia Nacional de Educação Financeira	
T13	Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores (JIC'S)	Matemática – Estudo e ensino	Investigar a produção de significados para os resíduos de enunciação de estudantes do Ensino Médio em relação às situações-problemas financeiras apresentadas
		Matemática financeira.	
T14	Educação financeira para alunos do ensino médio: abordagem investigativa sobre aprendizado em aulas de matemática	Educação Financeira	Investigar as contribuições para a Matemática Financeira que podem ser extraídas a partir da aplicação e discussão de atividades investigativas de Educação Financeira em aulas de Matemática no Ensino Médio, com base em atividades construídas da perspectiva da Educação Matemática Crítica.
		Educação Matemática	
		Matemática Crítica	
		Matemática Financeira	
T15	Uma Proposta de Formação Continuada sobre Matemática Financeira para Professores de Matemática do Ensino Médio	Matemática Financeira	Mostrar aos professores a relação dos conceitos básicos da Matemática Financeira com os conteúdos tradicionais da Matemática da escola básica
		Formação continuada de professores	
		Educação matemática crítica	
		Fluxo de caixa	
		Cidadania	
T16	Tomada de decisões e o aprendizado de matemática financeira: uma experiência com aplicativos para smartphone	Resolução de Problemas	Propor um método de ensino de Matemática Financeira focado no uso de aplicativos financeiros para smartphone, tendo como objetivo principal verificar o desenvolvimento dos alunos em relação à tomada de decisões em situações nas quais lhes são oferecidas a possibilidade de escolha de aplicativos para auxiliar na resolução de problemas.
		Aplicativos Financeiros	
		Educação Financeira	
		Ensino de Matemática	
T17	A linguagem scratch como apoio ao ensino de matemática financeira na perspectiva cidadã	Matemática Financeira	Como o uso da linguagem de programação Scratch pode contribuir para educação em matemática financeira, tendo como princípio fundamental a importância que está em para que o indivíduo exerça sua cidadania no que diz respeito às relações de consumo.
		Ensino-aprendizagem	
		Tecnologia	
		Scratch	

T18	Mídias comerciais em aulas de matemática financeira no ensino médio	Matemática financeira	Compreender como o ensino da matemática financeira, na perspectiva da educação matemática crítica, pode promover conhecimentos que permitam ao indivíduo uma formação autônoma.
		Educação matemática	
		Educação financeira	
		Educação matemática financeira	
		Mídias comerciais	
		Ensino médio	
		Educação secundária	
		Educação pública	
		Práticas pedagógicas	
T19	Educação financeira crítica: uma perspectiva de empoderamento para jovens camponeses	Jovem Camponês	Educação Financeira Crítica no empoderamento dos jovens camponeses ao pensar seu Projeto Profissional de Vida, ação desenvolvida no final do Ensino Médio na Casa Familiar Rural.
		Pedagogia da Alternância	
		Educação Financeira Crítica	

T20	Matemática Financeira e Tecnologia: espaços para o desenvolvimento da capacidade crítica dos educandos da Educação de Jovens e Adultos	Educação de Jovens e Adultos	Imersão de caráter reflexivo nos conteúdos de matemática no 3º ano EM.
		Matemática financeira	
		Criticidade	
		Cidadania	
		Tecnologia	
T21	Educação matemática financeira no ensino médio: construção de atividades envolvendo cálculo do custo de vida	Ensino de Matemática	Investigar as potencialidades pedagógicas do ensino de Matemática Financeira no ensino médio de uma escola pública estadual do Espírito Santo, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, com um olhar para a necessidade de propiciar aos estudantes condições de questionar e criticar situações cotidianas.
		Educação Crítica	
		Matemática Financeira	
		Custo de Vida	
T22	Educação Financeira na perspectiva da Matemática Crítica e a formação continuada do professor do Ensino Médio	Educação Matemática	Compreender quais as possibilidades e as restrições de um processo formativo para desenvolver a Educação Financeira voltada à Educação Básica.
		Educação Financeira	
		Formação continuada	
		Observatório da Educação	
T23	Educação matemática financeira: uma abordagem socioeconômica no 2º ano do ensino médio politécnico	Educação Financeira	Investigar se o ensino da Matemática Financeira, contextualizado a vida dos alunos, contribui de forma satisfatória para a aprendizagem e formação crítica deste.
		Matemática Crítica	
		Matemática Financeira	

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro acima apresenta uma sistematização daquilo que é possível se retirar desses trabalhos. De modo a levantar um debate sobre o que esses dados apontam, torna-se necessário inferir sobre o que essas colunas nos indicam.

Dos dados analisados acima, torna-se possível analisar as palavras-chave que mais frequentes entre esses trabalhos. Para essa busca realizamos esse levantamento sem considerar os termos Matemática Financeira e Educação Matemática Crítica (e termos equivalentes), por serem utilizados no filtro para a busca dos trabalhos analisados. Acerca das palavras-chave que mais apareceram foram os termos: (i) cidadania, (ii) cenários de investigação, (iii)

formação continuada de professores, (iv) ensino fundamental, (v) ensino Médio, (vi) tecnologia e (vii) ensino de matemática.

Conforme os trabalhos apontam, constituímos alguns eixos temáticos que serão discutidos ao decorrer desse trabalho, com o objetivo

Tabela2: Constituição de Eixos Temáticos

Eixo Temático	Trabalhos onde esse termo aparece
Formação Continuada	T4,T15,T22
Cidadania	T1,T15,T20
Cenários de Investigação	T3,T7
Tecnologia	T16,T17,T20

Fonte: Dados da pesquisa

Diante de tais eixos temáticos, direcionamos o trabalho no caminho de apresentar uma breve reflexão sobre como tal termo se articula com o tema central desse trabalho.

2.3 FORMAÇÃO CONTINUADA

um ponto que merece destaque é a presença do termo “Formação continuada de professores”. Silva (2020) aponta para a polissemia desse termo e defende que

fazendo um retrospecto de 50 anos sobre essa temática, percebemos o quanto esse assunto é recente no contexto brasileiro sendo essa uma das causas do porquê nos deparamos com diversas definições sobre o que vem a ser uma formação continuada, quais objetivos devem orientar essa prática sobre como e onde essas devem ser realizadas. (SILVA, 2020, p. 58).

Analisando o PNE (2014-2024), segundo Silva (2020), é percebido que formação continuada “não se define com precisão quanto ao tipo de atividade que deverá ser desenvolvida, quais saberes serão legitimados, onde

acontecerão e quais os limites dessa ação”, sendo empecilho para a cobrança dessa medida, justificando a polissemia designificados atribuído a esse termo.

O T15 apontou que existiam lacunas na trajetória de formação dos docentes, e por meio do produto educacional proposto, fez emergir os saberes, hipóteses e comportamentos financeiros das crianças. Tal proposta se propôs em ajudar na ampliação dos saberes dos estudantes no que diz respeito à promoção de uma Educação Financeira que priorizasse uma abordagem conceitual e crítica baseada no diálogo, na tentativa de rompimento com o paradigma do exercício e no desafio à ideologia da certeza.

Trabalhos que se voltaram à formação docente foram feitos por outros autores. O T22 buscou compreender as possibilidades e as restrições de um processo informativo e para desenvolver a Educação Financeira voltada à Educação Básica.

Esta pesquisa ampliou o conhecimento do grupo não só em relação à Educação Financeira, dentro de uma perspectiva Crítica voltada para o Ensino Médio, mas também para a necessidade de formação continuada beneficiando o compartilhamento e a reflexão sobre a prática da Educação Financeira. (SANTOS, 2017, p.6).

Fazer da formação continuada um espaço que privilegie tais debates, dando voz aos professores e realizando, em grupo, discussões e análises sobre esse tema.

2.4 CIDADANIA

Acerca dessas palavras-chaves podemos fazer algumas inferências sobre esse trabalho. Inicialmente o termo cidadania aponta para o horizonte que esses trabalhos visam alcançar. Pensar a matemática financeira atrelada à cidadania aponta para uma perspectiva crítica quanto aos debates ali

No T15 o autor ressalta a LDB apresentando a importância de se trabalhar de forma que privilegie a discussão sobre a cidadania. No artigo 35

O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidade:

I – a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos;

2.6 CENÁRIOS DE INVESTIGAÇÃO

Cenários de investigação é um termo presente na obra de Skovsmose. De maneira breve, “um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formular questões e procurar explicações” (Skovsmose, 2000, p. 21). A Educação Matemática Crítica expressa uma preocupação com o futuro,

possibilitados.

O T1 tinha como objetivo investigar o ensino de Matemática articulado à cidadania e poderia ser ferramenta para a formação de cidadãos críticos, conscientes e reflexivos. Com o resultado, os autores identificaram que a aprendizagem significativa de Matemática Financeira pode servir como excelente recurso para o ensino de matemática na Escola Básica. Percebe-se que uma formação voltada à cidadania tem sido um enfoque explorado nesses trabalhos, como aponta o T15 e o T20.

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; (BRASIL, 1996).

Dessa forma, podemos ver que há mais de duas décadas vem sendo sinalizado, via documentos oficiais, a necessidade de privilegiar a discussão sobre a cidadania.

problematizando o papel da tecnologia na nossa realidade, no ensino de matemática em todos os níveis de ensino, tanto fundamental como médio.

Tanto o T3 quanto o T7 recorrem ao uso de Cenários de Investigação como uma forma de não ficar refém do paradigma do exercício. A necessidade do rompimento de uma perspectiva para

outra é apontado pois

mover-se do paradigma do exercício em direção ao Cenário para Investigação pode contribuir para o enfraquecimento da autoridade da sala de aula tradicional de matemática e engajar os alunos ativamente em seus processos de aprendizagem. (SKOVSMOSE,2000,p.1)

Dessa forma, os trabalhos recorrem ao uso e elaboração de espaços que permitam que esses saberes possam ser debatidos, sem estarem presos ao tradicional paradigma do exercício, onde as questões são apresentadas aos alunos com pouca ou nenhuma vinculação com a realidade.

2.5 TECNOLOGIA

No T17 e T20 os autores fazem uso de pagamentos, servindo como alicerce para a construção de uma educação financeira a ser usada no dia a dia. (p. 6).

Os 3 trabalhos demonstraram o quanto os recursos e aspectos tecnológicos podem potencializar as nossas compreensões e propostas acerca da matemática financeira,

recursos digitais em suas propostas, justificando o aparecimento da palavra tecnologia entre as palavras-chaves. Além desses, o T16 faz uso de aplicativos de smartphone como instrumento para alcance do objetivo proposto.

O T16 visava verificar o desenvolvimento dos alunos em relação à tomada de decisões em situações nas quais lhes são oferecidas a possibilidade de escolha de aplicativos para auxiliar na resolução de problemas. Segundo Junior (2018), foi possível

observar a capacidade de autonomia dos alunos na escolha dos aplicativos e o desenvolvimento do olhar crítico ao analisar taxas de juros e opções de pagamentos, servindo como alicerce para a construção de uma educação financeira a ser usada no dia a dia. (p. 6).

mas não somente a ela, mas sob qualquer temática que os autores se dispuserem investigar. Aponto assim a necessidade da escola, professores e pesquisadores fazerem uso das tecnologias de modo a potencializar o ensino, aprendizagem e a pesquisa.

3 CONCLUSÃO

A matemática financeira é uma temática muito presente desde documentos oficiais até em literaturas sobre Educação Matemática, resultado de demandas educacionais e sociais atuais. Trazer esse tema para o centro de debates, considerando a polissemia de significados e especificidades a serem

levadas em conta, é uma maneira de fazer com que a escola e a sociedade elaborem caminhos e respostas para as demandas apresentadas.

O Estado da arte contribuiu como uma importante ferramenta em busca de mapear de forma mais abrangente os estudos e pesquisas desenvolvidas em nível de pós-graduação. Essa categoria de trabalho mesmo estando

em constante produção, na maioria das vezes, tem seus resultados pouco divulgados. Importante ressaltar que essas pesquisas têm como intuito confrontar ou compreender a realidade e dessa forma, conhecer seus resultados contribui para uma visão mais autêntica e menos parcial da realidade.

Percebemos por meio dos trabalhos analisados a existência de distintas formas de se debater a Matemática Financeira. A análise nos revelou que grande parte das propostas de pesquisa se concentra na Educação Básica, pouco se voltando para outras modalidades de ensino. A formação continuada também foi abordada por uma parcela desses trabalhos, revelando a necessidade dessa temática estar presente no percurso dos formadores. Os trabalhos também revelam sua preocupação com a cidadania apontando o aspecto crítico daquilo que tem sido debatido.

Os trabalhos analisados revelam a potência das problematizações levantadas por alunos de Pós-Graduação por problematizarem, por caminhos distintos e por vezes, até mesmo, referenciais teóricos diversos, um mesmo objeto de investigação. Vale salientar que mesmo não sendo palavras chaves, alguns termos se fazem presentes em outros trabalhos, como por exemplo, o termo “cidadania” estar presente no T3, mesmo esse termo não estando presente entre as palavras chaves desse trabalho. Isso revela que esses termos são incapazes de compreender a totalidade daquilo que o autor se dispõe a problematizar em seu

trabalho.

Esse trabalho apontou para 4 eixos temáticos. A formação continuada, enquanto formação ao longo da vida, foi um dos espaços utilizados para levantar essa temática, sendo o primeiro eixo temático aqui destacado. Apresentou-se a necessidade de fazer com que esses debates ocorressem a partir de uma abordagem crítica, uma das razões pelas quais o termo “cidadania” apareceu com tamanha frequência, sendo o segundo eixo temático percorrido nesse trabalho. Por utilizarmos como filtro o termo “Educação matemática Crítica” isso pode ter influenciado o aparecimento frequente do termo “Cenários de Investigação” entre os trabalhos, apresentando-se como terceiro eixo temático. Por fim, o termo “tecnologia” se apresentou como quarto eixo temático, revelando a preocupação dos pesquisadores de aproximarem a demanda de se abordar matemática financeira, sem deixar num segundo plano o momento histórico que vivemos, permeada por instrumentos e aspectos tecnológicos

Essa amostragem de trabalhos também revela a preocupação que a universidade tem demonstrado sobre essa temática, mostrando a eficiência dessa instituição na tentativa de dar retorno a sociedade.

Por fim, concluímos que toda e qualquer proposta acerca de se propor debate sobre matemática financeira não é desprendida de uma ideologia, de uma visão de mundo ou de um projeto de sociedade, revelando a importância de superarmos um olhar ingênuo frente a essas propostas. Pensar tal temática de forma a estar alinhada com as possibilidades dos espaços e dos profissionais, aparenta ser uma forma eficaz para se fazer com que essa possa contribuir de maneira real para a formação e emancipação da sociedade.

4 REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. – Brasília, DF: Inep, 2015.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. São Paulo: Saraiva, 1996.
- FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas de nominadas Estado da Arte. **Educação e Sociedade**. Ano XXIII. nº79. Agosto 2002.
- JUNIOR, Jair Elias Amim. **Tomada de decisões e o aprendizado de matemática financeira: uma experiência com aplicativos para smartphone**. 2018. Dissertação. (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.
- PESSOA, Cristiane Azevedo dos Santos; JUNIOR, Ivail Muniz; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Cenários sobre Educação Financeira Escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, currículo e a sala de aula de Matemática. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol.9 - número 1– 2018.
- SANTOS, Adriana Pereira dos. **Educação Financeira na perspectiva da Matemática Crítica e a formação continuada do professor do Ensino Médio**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.
- SILVA, Ewerson Tavares da. **Professores que ensinam Matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, Goiás, 2020.
- SKOSVMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 6 ed. Campinas: Papiros, 2013.
- SKOSVMOSE, Ole. **Um convite a Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papiros, 2014.
- SKOSVMOSE, Ole. **Cenários para investigação**. **BOLEMA**. v.13n.14, 2000.