



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Propostas de um caminho para o debate acerca das fraudes financeiras na perspectiva da BNCC

Proposals for a pathway to the debate on financial frauds from the perspective of the BNCC

Gabriela Almeida de Carvalho

Mestranda em Educação em Ciências e Matemática
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil
gabi_acarvalho@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0009-0006-6448-2522>

Moisés Ceni de Almeida

Doutor em Engenharia Mecânica
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil
moisesceni@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6170-2036>

Gisela Maria da Fonseca Pinto

Doutora em Ensino de Matemática
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil
gmfpinto@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2468-5361>

Resumo

Este artigo, derivado de uma pesquisa em desenvolvimento no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFRRJ, investiga a integração da temática das fraudes financeiras ao currículo da Educação Básica sob a perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo é explorar estratégias pedagógicas que promovam o letramento crítico dos estudantes frente às fake news e conteúdos financeiros enganosos. Para tanto, adotou-se uma abordagem metodológica qualitativa e documental, através de um levantamento bibliográfico cujos referenciais teóricos incluem o movimento de Educação Matemática Crítica de Skovsmose (2013) e as contribuições de Pinto e Dias (2023), que articulam o modelo de competências da UNESCO (Wilson et al., 2013) para fundamentar um currículo focado na alfabetização midiática e informacional (AMI). Propõe-se, assim, um roteiro para implementar debates sobre fraudes financeiras nas escolas, visando fortalecer habilidades de análise crítica e enfrentamento aos desafios contemporâneos. Os resultados destacam a relevância do

desenvolvimento dessas competências como parte de um currículo que dialogue com os problemas urgentes de nosso tempo.

Palavras-Chave: Educação Financeira; fraudes financeiras; BNCC.

Abstract

This article, derived from ongoing research in the Graduate Program in Science and Mathematics Education/UFRRJ, investigates the integration of the theme of financial fraud into the Basic Education curriculum from the perspective of the National Common Curricular Base (BNCC). The objective is to explore pedagogical strategies that promote students' critical literacy in the face of fake news and misleading financial content. To this end, a qualitative and documentary methodological approach was adopted, through a bibliographic survey whose theoretical references include the Critical Mathematics Education movement by Skovsmose (2013) and the contributions of Pinto and Dias (2023), which articulate the UNESCO competency model (Wilson et al., 2013) to underpin a curriculum focused on media and information literacy (MIL). Thus, a script is proposed for implementing debates on financial fraud in schools, aiming to strengthen critical analysis skills and address contemporary challenges. The results highlight the relevance of developing these competencies as part of a curriculum that engages with the pressing issues of our time.

Keywords: Financial Education; financial fraud; BNCC.

INTRODUÇÃO

Na atualidade é, infelizmente, comum nos depararmos com notícias de golpes¹ financeiros sofridos por brasileiros. Diante a esse cenário, podemos levantar muitas questões: O que leva tantos brasileiros a “caírem” em ciladas? Quais são os impactos psicológicos nas vítimas? Como a educação pode contribuir na perspectiva de dirimir a disseminação de informações financeiras fraudulentas? Estas são apenas algumas dentre tantas outras possíveis.

As duas primeiras questões fogem ao que podemos analisar enquanto educadores. Já no espectro da terceira pergunta, nos ocuparemos da seguinte questão: o currículo pode ser pensado numa perspectiva que valorize e fomente o senso crítico por parte dos discentes diante de situações de tomada de decisões financeiras? Na direção de encontrar possibilidades, esse trabalho irá perscrutar, por um lado, os caminhos teórico-filosóficos

¹ Os golpes podem ser definidos como qualquer tentativa deliberada de obter vantagem econômica ilícita por meio de engano, fraude ou manipulação de informações, geralmente envolvendo promessas enganosas de ganhos financeiros rápidos, falsas oportunidades de investimento, ou simulações de entidades legítimas (Abnale, 2019; Baumann, 2007; Kellner, 2012; Wells, 2014).

presentes na corrente da Educação Matemática Crítica (EMC), enquanto atravessamento do fazer pedagógico e, paralelamente, os documentos curriculares da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) da Unesco de modo a apontar possibilidades para uma sala de aula que se debruce sobre um aspecto crítico e relevante da Educação Financeira, a saber, das fraudes financeiras.

É mister destacar que o presente trabalho se inspira na metodologia de pesquisa realizada por Dias e Pinto (2024), no qual os pesquisadores apresentam caminhos para uma educação que possibilite e fomente a temática do enfrentamento às *Fake News* através de uma análise da BNCC e da AMI. Adicionalmente, há diversos autores que discutem temas relacionados a esse contexto, como *literacia financeira* ou *educação financeira* para tomada decisões e que nos inspiram na condução da nossa pesquisa:

Diante desse quadro, a capacidade de analisar situações e tomar decisões, de forma crítica e fundamentada, que envolvam lidar com o dinheiro, tem se tornado cada vez mais defendida, incluindo a capacidade de poupar, investir e de se proteger de armadilhas, fraudes e golpes. A capacidade de lidar, interpretar, analisar questões financeiras, tem sido chamada de literacia financeira (capacidade de “ler” questões financeiras). E o processo de ajudar as pessoas desenvolverem essa capacidade, tem sido entendido e definido, pela maioria dos agentes econômicos, como Educação Financeira. (Muniz, p. 2, 2024)

[...] a Educação Financeira nas escolas se apresenta como uma estratégia fundamental para ajudar as pessoas a realizar seus sonhos individuais e coletivos. Discentes e docentes financeiramente educados podem constituir-se em indivíduos crescentemente autônomos em relação a suas finanças e menos suscetíveis a dívidas descontroladas, fraudes e situações comprometedoras que prejudiquem não só sua própria qualidade de vida como a de outras pessoas. (Brasil,, 2010, p. 8)

[...] percebe-se que a Educação Financeira busca ajudar os indivíduos a administrarem o seu dinheiro por meio do consumo consciente prevenindo inclusive situações de fraude, evitando inadimplências colaborando com a tomada de decisões racionais, além de melhorar a qualidade de vida das pessoas, possibilitando às famílias brasileiras

organizarem, estruturarem e montarem seus planejamentos financeiros. (Carneiro, p.6, 2023)

Podemos perceber, a partir da leitura de Muniz (2024) e Carneiro (2023), uma necessidade tácita de uma Educação Financeira que se debruce sobre a temática das fraudes. Percebe-se ainda a consonância dos autores supracitados com a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), instituída pelo Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010, que define diretrizes para a promoção da educação financeira no Brasil (Brasil, 2010). Cabe aqui esclarecer que a ENEF foi criada tendo como objetivo a promoção da educação financeira e previdenciária face ao impulsionamento das políticas de inclusão social em nosso país, de forma que seja um propulsor da cidadania em uma perspectiva crítica e consciente. Nesta seara, o CONEF - Comitê Nacional de Educação Financeira - foi criado no mesmo ano, 2010, no intuito de gerir e coordenar programas da ENEF de forma a que alcançasse escolas de nível fundamental e médio, assim como ações para aposentados e mulheres receptoras do bolsa-família.

Por sua vez, a BNCC (Brasil, 2018) é um documento normativo que remonta à Constituição Federal de 1988 e à Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (Brasil, 1996). Esse documento prescreve uma série de competências e habilidades essenciais e progressivas para os estudantes ao longo da Educação Básica. Em primeiro contato, queremos destacar uma fala da BNCC que atravessa a temática de nossa pesquisa:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como as 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. (Brasil, 2018, p. 19).

Portanto, a partir da BNCC, os currículos escolares devem estar adequados ao intuito de contribuir para o projeto de vida dos discentes com foco em uma formação integral: crítica, socialmente responsável e que contribui para um desenvolvimento pessoal e coletivo, ambiental e econômico, incentivando a transversalidade e a integração. Podemos dizer então que uma missão da BNCC é fomentar a qualidade dos currículos escolares para atender as demandas do Século XXI, formando cidadãos conscientes, participativos e integrados.

Por fim, outro documento relevante em nossa pesquisa é o currículo de alfabetização midiática e informacional (AMI). Dias e Pinto (2023, p.8), ao sintetizar a proposta da AMI, dizem:

A recomendação da Unesco é que pesquisadores e universidades desenvolvam projetos pilotos baseados nas atividades propostas e as sete competências básicas para acessar, avaliar, usar e produzir conteúdo usando as mídias e provedores de informação.

É urgente então trazer para a realidade escolar a discussão sobre as informações presentes nas diferentes mídias, acessando diferentes fontes, avaliando quais informações são seguras e avaliando até o “como avaliar e utilizar” tais informações. No contexto dos golpes financeiros, é perceptível que a internet é um lugar propício para a disseminação de informações que podem nos influenciar a tomar decisões financeiras, muitas delas fraudulentas.

Assim, considerando o crescente número de casos de golpes e fraudes financeiras no Brasil² e a égide dos apontamentos presentes na literatura e documentos oficiais, o objetivo desse artigo é explorar estratégias pedagógicas que promovam o letramento crítico dos estudantes frente às fake news e conteúdos financeiros enganosos e estabelecer um roteiro para implementar debates sobre fraudes financeiras nas escolas, visando fortalecer habilidades de análise crítica e enfrentamento aos desafios contemporâneos

No que se segue, apresentaremos as teorias balizadoras de nossa proposta na seção “ASPECTOS TEÓRICOS E DADOS DOCUMENTAIS”. Em seguida, os aspectos metodológicos adotados na seção “METODOLOGIA”, ao que se segue a “LEVANTAMENTO DE PESQUISAS”, que possibilita delinear o que tem sido foco de interesse dos programas de pós-graduação nos últimos anos. A “PROPOSTA DE OFICINA” apresenta ao leitor as ideias para desenvolvimento do Cenário de Investigação, antecendo as “CONSIDERAÇÕES FINAIS”, que conluem este trabalho.

² <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2022/eleicoes-2022-periodo-eleitoral/Conheaosgolpesfinanceirosmaisrecorrentes.pdf>
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-01/golpes-bancarios-se-espalham-e-destroem-vida-financeira-de-vitimas>

ASPECTOS TEÓRICOS E DADOS DOCUMENTAIS

O movimento da Educação Matemática Crítica (EMC) de Skovsmose (2013) surge em 1980 e traz em seus fundamentos uma forte preocupação sociopolítica. Esse movimento insurge contra o ensino tradicional no qual as aulas estão focadas no denominado “Paradigma do Exercício” e na “Ideologia da Certeza”. Nesse cenário, do ensino tradicional, os estudantes são submetidos estruturalmente a mera resolução de exercícios descontextualizados e o único ganho é de técnicas matemáticas. Em contrapartida, a Educação Matemática Crítica, aponta para a questão da Democracia e da valorização das potencialidades dos sujeitos. Nessa corrente, o fazer pedagógico, atravessado pela Educação Matemática, se preocupa mais fortemente com a capacidade de agir do cidadão, acarretando que a Matemática assuma um papel de combate e questionamento das disparidades sociais.

Na conceituação da Ideologia da Certeza, Skovsmose (2013) se refere a uma visão de uma Matemática perfeita e pura, livre de erros. Essa visão da Matemática contribui até mesmo para um poder formatador que a Matemática possui enquanto estrutura de dominação política. Pensar no currículo escolar pela visão da Educação Matemática Crítica, por outro lado, é pensar numa Matemática que também se move pela incerteza e questiona, inclusive, os interesses na escolha de modelos matemáticos e na escolha daquilo que deve ou não entrar no currículo escolar.

A proposta de abordagem de fraudes financeiras na Educação Básica pode ser potencializada por meio dos planos de investigação, conforme propõe Skovsmose (2000). Nesse tipo de abordagem, os estudantes são convidados a investigar situações reais, levantando hipóteses e refletindo criticamente sobre as informações recebidas, o que favorece o desenvolvimento do letramento crítico e da alfabetização midiática. Ao analisar anúncios enganosos ou promessas de ganhos simples nas redes sociais, por exemplo, os alunos podem construir questionamentos, verificar fontes e discutir os impactos sociais dessas práticas fraudulentas.

Na EMC, os estudantes devem participar ativamente do cenário educacional, estando presentes, inclusive, na seleção do currículo. Na determinação de um currículo, então, professores e alunos devem realizar uma leitura crítica dos conteúdos, orientando as

escolhas dos componentes curriculares aos problemas e à realidade, promovendo o engajamento da comunidade escolar. Portanto, a perscrutação dos documentos oficiais e da literatura por nossa parte acontecerá sob as lentes teóricas do Movimento da Educação Matemática Crítica. Dessa forma, as concepções e valores dos estudantes e da comunidade em que estão inseridos integram o currículo, de maneira que se promova a necessária sintonia entre educação, práticas pedagógicas e valores culturais na formação dos estudantes.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) lançou, em 2013, um documento para promover habilidades em mídia e informação (Wilson et al, 2013). Tal documento, destinado a professores, recebeu a contribuição de diversos especialistas em alfabetização midiática e alfabetização informacional. O documento arquiteta um currículo que unifica e utiliza ambos os conceitos. Dias e Pinto (2024) também revelam que o documento reúne muitos estudos e experiências práticas de diferentes pesquisadores.

Dentre os conceitos e atividades trazidos pelo documento para orientar seu estudo, destacamos os desafios da Internet, a ética e a responsabilização da mídia, as fake news e a leitura crítica da publicidade e sistemas de notícias. Dias e Pinto revelam que essas habilidades estão ligadas à tolerância, à diversidade sexual, o exercício da cidadania, o ativismo digital e o pensamento crítico. Na tabela 1, a seguir, vemos um compêndio das competências do documento da Unesco, a partir da perspectiva de Wilson (2023):

Tabela 1: Competências sugeridas pela Unesco.

Competências	Descrição
1	Compreensão do papel das mídias e da informação na democracia.
2	Compreensão dos conteúdos das mídias e dos seus usos.
3	Acesso eficiente e eficaz à informação.
4	Avaliação crítica das informações e suas fontes.
5	Aplicação de formatos novos e tradicionais de mídias.
6	Situar o contexto sociocultural dos conteúdos midiáticos
7	A promoção da AMI entre os estudantes e o gerenciamento das mudanças requeridas.

Fonte: Wilson et al (2013), a partir das recomendações da Unesco.

Como podemos observar, essas competências estão também muito conectadas com as questões dos golpes financeiros: é perceptível em nossa experiência diária em sites de notícias ou até mesmo em redes sociais que as informações e anúncios chegam com muita rapidez, sobrando pouco tempo para uma reflexão sobre o que está sendo comunicado. Para situar ainda mais nossa discussão vamos tomar a conceituação de Reurink sobre as fraudes financeiras no contexto do mercado financeiro como:

Atos e declarações por meio dos quais participantes do mercado financeiro desinformam ou enganam outros participantes do mercado, fornecendo deliberada ou imprudentemente informações falsas, incompletas ou manipuladoras relacionadas a bens financeiros, serviços ou oportunidades de investimentos de uma forma que viole qualquer tipo de estipulação legal, seja uma norma regulatória, lei estatutária, direito civil ou direito penal (Reurink, 2018, tradução nossa).

Reurink (2018) categoriza ainda as fraudes financeiras em três partes: as divulgações financeiras falsas, os golpes e a venda financeira fraudulenta. Os golpes são caracterizados por esquemas inteiramente fraudulentos nos quais os golpistas, utilizando-se frequentemente de identidades falsas ou aparentando confiança, induzem as vítimas a interagirem voluntariamente com eles, transferindo-lhes recursos ou informações sensíveis relativas às suas finanças pessoais.

Dois exemplos de golpes financeiros são particularmente importantes: o phishing, técnica para roubar dados de usuários pela Internet (quem nunca recebeu SMS ou e-mail suspeitos, supostamente vindos de bancos? E quantas pessoas até mesmo não acessaram um website que imitava um legítimo?) e as propagandas (indesejadas) prometendo retorno financeiro fácil, em algumas ocasiões utilizando até mesmo pessoas conhecidas. No portal da FEBRABAN³ (Federação Brasileira de Bancos) há descrições de diversos tipos de golpes financeiros, incluindo vídeos explicativos. É mister mencionar ainda que

³ <https://portal.febraban.org.br/> Acesso em 10 de novembro de 2024

o documento da AMI da Unesco cita nominalmente, algumas dessas práticas fraudulentas:

[...] uma fraude comercial acontece quando um vendedor finge vender bens ou serviços que, após o pagamento, terminam não tendo as características prometidas ou sequer são enviados ou prestados. Ela também pode resultar do roubo de identidades e da fraude de phishing. Outra fonte de fraude comercial pode ser a venda de serviços digitais (por exemplo, um toque de celular) por um preço abusivo e injusto, frequentemente casada a uma assinatura um serviço que o comprador não tinha em vista. Na maioria dos casos, os usuários (e, em particular, os jovens e as crianças) não estão conscientes das consequências de tais contratos acordados online. (Wilson et al, 2013, p. 133)

No documento, os professores são provocados a compartilhar histórias pessoais ou de conhecidos levantando posteriormente a análise crítica sobre como foi a lida com a situação, quais foram os resultados e quais lições foram aprendidas (Wilson et al, 2013, p. 134)

Tabela 2: Dez Dicas para Evitar Golpes Financeiros

1. Não compartilhe sua senha com amigos e parentes ou encaminhe senhas por aplicativos de mensagens, e-mails ou SMS.	6. Sempre confira a origem das mensagens ao receber promoções e e-mails que se dizem do banco. Nunca clique em links de promoções muito vantajosas ou que peçam sincronização, atualização, manutenção de token, app ou cadastro. O banco nunca envia e-mails informando que sua conta foi invadida e pede para enviar os seus dados.
2. Nunca entregue seu cartão a ninguém.	7. Cuidado com compras online. Dê preferência a sites conhecidos e confira sempre se o endereço do site é o verdadeiro.
3. Ao terminar de realizar uma compra na maquininha, verifique o nome no cartão para ter certeza de que realmente é o seu.	8. Cuidado nas operações bancárias. Sempre confira o nome do recebedor ao pagar um boleto, realizar transferências ou Pix.
4. Sempre ative a função de segurança “duplo fator de autenticação” em suas contas na internet que oferecem essa opção: e-mail, redes sociais, aplicativos, sistemas operacionais etc.	9. Não fotografe ou filme a tela do caixa eletrônico ao usá-lo.
5. Se receber contato em nome do banco solicitando para ligar para sua Central de Atendimento, ligue a partir de outro aparelho,	10. Cuidado ao compartilhar informações pessoais nas redes sociais. Um simples post pode dar muitas informações sobre você para

assim evita que o golpista “prenda” a sua linha telefônica e nunca informe suas senhas.	golpistas. O que você compartilha pode ajudar bandidos a conhecer seu perfil e comportamento.
---	---

Fonte: Adaptado de Febraban⁴

Para entender o movimento de crescimento do número de golpes e de modalidades de golpes financeiros, precisamos visitar e entender como a Educação Financeira surge como constructo curricular no Brasil: Em 2010 foi aprovada, por meio do Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), com a finalidade de:

[...] “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” (BRASIL, 2010, p. 7). Mais recentemente, em 2020, o decreto nº 10.939 de 9 de junho instituiu uma nova ENEF com a finalidade de: promover a educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no País [...]” (Brasil, 2020 , p. 2).

Sachs et al (2023) afirmam que a “[...] ENEF (assim como a nova ENEF) logra êxito ao se difundir nos currículos da Educação Básica no Brasil, materializando-se pela inserção da educação financeira na BNCC. É nesse cenário que pesquisas em Educação Matemática passam a investigar o tema da educação financeira com mais afinho, em especial a partir de 2015” (p. 467). Sachs et al (2023) denunciam, em contraponto, que a Educação Financeira nas escolas é muitas vezes percebida sob a ótica da meritocracia com uma função clara de naturalizar as lógicas do capitalismo no ideário brasileiro. Os autores discutem ainda sobre a apropriação por parte de supostos empresários bem-sucedidos do que seria uma Educação Financeira adequada. É perceptível, em consonância com os autores, que a “venda” de um ideário de sucesso centralizada em figuras de autoridade é um campo de oportunidades para práticas fraudulentas, para além das implicações nocivas nos âmbitos psicológicos, sociais e até mesmo ambientais advindas das demandas consumeristas desenfreadas. Segundo mostram os autores, há reflexos mesmo nas pesquisas e artigos publicados no campo da Educação Matemática,

⁴ <https://portal.febraban.org.br/noticia/4042/pt-br>

que muitas vezes versam sobre uma mudança de comportamento sem análise das estruturas vigentes que colocaram os sujeitos em suas situações.

Concordamos com a perspectiva de Muniz (2024), que diz:

“Nossa posição é de que a Educação Financeira Escolar não deve ser considerada, apenas, um processo de educar as pessoas a lidarem com o dinheiro - visão mais usual apresentada pelo mercado. Nossa visão busca ser mais ampla, pois a questão central não é o dinheiro, e sim as escolhas humanas.” (p.6)

Portanto, a Educação Financeira é ainda um campo recente e em crescimento de pesquisas dentro do campo da Educação Matemática, mas ainda muito aquém da demanda e, como era de se esperar, com alguns encaminhamentos difusos e claramente insuficientes. Isso pode ajudar a explicar como os golpes são tão frequentes. É, portanto, uma área de relevância inquestionável e que precisa urgentemente amadurecer e ser efetivamente implementada nas escolas e em programas de formação de professores de forma a que se possa contribuir para com a redução desse cenário caótico de golpes. É urgente, então, pensar em uma sala de aula que dialogue a temática da Educação Financeira sob uma perspectiva crítica e, em particular, das fraudes financeiras, trazendo consigo as habilidades da alfabetização midiática e informacional. Vejamos como a BNCC trata dessas temáticas.

Sobre a Educação Financeira, a BNCC apresenta orientações que atravessam toda formação escolar, desde o primeiro ano do ensino fundamental, de modo que a Educação Financeira se configura como um tema transversal. Tecnicamente, a BNCC localiza a Educação Financeira na unidade temática de números:

[...] estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à Educação Financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. (BNCC, 2018)

Não podemos perder de vista que qualquer recomendação de conteúdo citado pela BNCC não é vista como um simples conteúdo técnico/matemático que deve ser explorado a partir unicamente de suas fórmulas. A própria BNCC destaca fortemente a formação crítica e

cidadã. É importante ter em mente ainda as lentes teóricas da Educação Matemática Crítica.

Visando à formação humana e a construção de uma sociedade mais justa, a BNCC define três grupos de competências gerais que se relacionam em todas as áreas componentes que devem ser desenvolvidas pelos alunos ao longo de toda a Educação Básica. São elas, competências pessoais e sociais, competências cognitivas e competências comunicativas (Brasil, 2018, p. 4).

Há muitas referências na BNCC sobre a Educação Financeira, no que tange ao seu conjunto de competências e habilidades. Logo no primeiro ano do ensino fundamental, na unidade temática das Grandezas e Medidas, há a seguinte habilidade referenciada: EF01MA19 - Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante. Destacamos ainda, que também no denominado Ensino Fundamental I, a Educação Financeira atravessa todos os anos escolares. Vejamos o caso do quarto ano do Ensino Fundamental, também na unidade temáticas das Grandezas e Medidas: EF04MA25 - Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. Assim, nessa idade escolar, já é recomendada uma discussão qualitativa a respeito das relações consumeristas.

Na segunda fase do Ensino Fundamental, a discussão é aprofundada em diálogo com outras ferramentas matemáticas, como as porcentagens, a proporcionalidade e a regra de três. Parte dos problemas relacionados à aplicação de golpes financeiros no Brasil residem na ausência, por parte das vítimas, de “number sense⁵” relacionado ao conceito de porcentagem. Destacamos aqui duas habilidades previstas na BNCC: a primeira é destinada aos estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental e está presente na unidade temática da Probabilidade e Estatística: EF06MA32 - Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito,

⁵ De acordo com Spinillo (2006), sentido numérico, consiste em uma intuição sobre os números, suas relações, usos e significados, uma habilidade que permite que o indivíduo lide de forma flexível e bem sucedida com as diversas situações do cotidiano que requerem o uso de conhecimentos matemáticos (Reys; Cols, 1991; Greenes; Schulman; Spungin, 1993).

consumo responsável, entre outros, **apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões** (grifo nosso). A segunda habilidade é destinada aos alunos do nono ano do Ensino Fundamental, dessa vez na unidade temática de Números: 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** (grifo nosso).

Quanto ao constante uso de habilidades que envolvem a resolução de problemas, a BNCC apresenta uma concepção alinhada às ideias centrais da Educação Matemática Crítica. Essa abordagem amplia e aprofunda o significado atribuído à resolução de problemas, conforme destacado por Brasil (2018):

Essa opção amplia e aprofunda o significado dado à resolução de problemas: a elaboração pressupõe que os estudantes investiguem outros problemas que envolvem os conceitos tratados; sua finalidade é também promover a reflexão e o questionamento sobre o que ocorreria se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescentada ou retirada (p. 536).

Para uma leitura mais aprofundada da correlação entre a educação financeira e a BNCC, recomendamos a leitura do trabalho de Rodrigues, Silva e Rodrigues (2024).

Quanto ao espectro da construção de uma leitura crítica das informações presentes nas mídias, a BNCC também realiza muitas contribuições. Façamos uma primeira leitura:

A questão da confiabilidade da informação, da proliferação de fake news, da manipulação de fatos e opiniões tem destaque e muitas das habilidades se relacionam com a comparação e análise de notícias em diferentes fontes e mídias, com análise de sites e serviços checadores de notícias e com o exercício da curadoria, estando previsto o uso de ferramentas digitais de curadoria. (Brasil, 2018, p. 136).

Mais especificamente no campo da Matemática, a BNCC traz para o final do Ensino Fundamental recomendações relevantes quanto ao tratamento de informações, sobre mídias e também sobre informações falsas ou incompletas:

(EF09MA21) **Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura**, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros. (EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central. (Brasil, 2018, p. 319).

Vemos então, pela BNCC, alguns dos papéis que a Matemática deve possuir: o poder de análise crítica de informações e o poder de comunicar eticamente e com precisão. Como veremos, esses papéis são reforçados outras vezes pela mesma BNCC. No contexto do ensino médio, a competência específica número 1, revela que os estudantes deverão:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos **para interpretar situações em diversos contextos**, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, **divulgados por diferentes meios**, de modo a contribuir para uma formação geral. (Brasil, 2018, p. 532, grifo nosso)

Vemos assim a capilaridade da Matemática enquanto ferramenta/meio para a resolução de problemas e para a tomada de decisões, as quais são indispensáveis para uma formação ampla do cidadão. A BNCC, no contexto da Ensino Médio, reforça também o cuidado à análise crítica de informações:

(EM13MAT102) **Analisar** tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, **inadequações que possam induzir a erros de interpretação**, como escalas e amostras não apropriadas. (Brasil, 2018, p. 533)

Por toda a construção feita aqui, podemos perceber a importância e relevância da temática da Educação Financeira escolar que contempla habilidades de alfabetização midiática e informacional. Essa relevância é confirmada tanto pela literatura, quanto por documentos curriculares e instrumentos legais.

METODOLOGIA

Este trabalho possui uma abordagem metodológica qualitativa e, quanto a coleta de dados, documental. Trata-se, na verdade, do recorte de pesquisa localizada nos processos formativos de um programa profissional: Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCiMat) na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Sobre a abordagem qualitativa, neste trabalho, ela ganha vida em, principalmente, duas ocasiões: no entrelaçamento entre os documentos referenciados e na proposição de um roteiro não rígido, mas contínuo, de possíveis ações para a formação discente com ênfase na criatividade, na criticidade, na cientificidade e no protagonismo do estudante. Azevedo (2023) ao refletir sobre a literatura de Demo (2011), reforça que “a pesquisa qualitativa se remonta em um processo impermanente, jamais esgotada, nem puramente restrita a uma situação definitiva sobre a qual não haveria mais nada a se investigar: observar, perscrutar e inferir” (p. 51). Localizamos nossa pesquisa qualitativa como sendo de cunho exploratório, pois ela busca maior familiaridade com o tema estudado e construir hipóteses.

Albino et al (2024) contribuem sobre a natureza das pesquisas qualitativas:

[...] as pesquisas de abordagem qualitativa buscam explorar as nuances existentes no contexto educacional, de forma a compreender a complexidade dos fenômenos educacionais. Não se baseia em números e estatísticas, embora esses possam aparecer nas pesquisas de abordagem qualitativa, com o intuito de complementar e enriquecer o estudo. Na abordagem qualitativa, é comum ser utilizado as pesquisas de cunho exploratório e as pesquisas descritivas, por apresentarem possibilidades de investigar fenômenos com uma maior complexidade, além de possuírem aspectos subjetivos que devem ser explorados com maior profundidade. (p.104)

Quanto à coleta de dados, a abordagem da pesquisa é, como dito anteriormente, documental. Sharma caracteriza esse tipo de abordagem como:

Uma forma de coletar informações qualitativas de uma fonte primária ou original de materiais escritos, impressos e gravados para responder às perguntas de pesquisa em estudos de caso interpretativos. Os documentos fornecem evidências de atividades autênticas ou reais

realizadas em organizações sociais e de pensamento humano. (Sharma, 2013, p. 3).

Os documentos analisados incluíram, principalmente, a BNCC, por ser um documento de orientação curricular que abrange todo o ensino básico, o documento para o letramento midiático e informacional da Unesco, uma vez que é, através das mídias digitais, que muitos golpes ocorrem. De modo a explorar estratégias pedagógicas que promovam o letramento crítico dos estudantes, realizamos um levantamento de pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O BDTD é um banco de dados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e foi escolhido por se tratar de amplo repositório de produções acadêmicas defendidas no Brasil. Atualmente, o portal conta com mais de 900 mil documentos, entre dissertações e teses. As buscas foram realizadas no dia 23 de abril de 2024. De início, ao pesquisar apenas o descritor “Educação Financeira”, foram encontrados 4.173 resultados. Ao utilizar o filtro de tempo para o período entre 2014 a 2024, a quantidade caiu para 2.920. Foram adicionados os descritores “fraudes financeiras” e “ensino fundamental”. Entretanto, nenhuma pesquisa foi encontrada. Isso mostra a relevância dessa pesquisa, pois apesar das fraudes financeiras serem um problema atual na sociedade brasileira, existe uma escassez de trabalhos sobre a temática.

Dessa forma, os descritores foram ajustados para incluir apenas “Educação Financeira” e “Modelagem Matemática” mantendo o filtro temporal para o período de 2014 a 2024. A busca resultou em 13 pesquisas. A partir de uma leitura preliminar, observou-se que algumas dessas pesquisas não abordavam efetivamente a temática de educação financeira, apresentando o termo apenas de forma incidental no texto. Entre as que se enquadram na temática de Educação Financeira, apenas três tratavam de atividades aplicadas na Educação Básica. Estas pesquisas serão analisadas na sequência.

LEVANTAMENTO DE PESQUISAS

A dissertação “Matemática Financeira no Ensino Médio: uma Proposta Metodológica de Ensino”, de Oliveira (2015), teve como objetivo principal elaborar e aplicar uma proposta metodológica de ensino de Matemática Financeira para o Ensino Médio. A aplicação foi realizada em uma turma do 3º ano do ensino médio, composta por 40 alunos com idades

entre 17 a 19 anos, da Escola Técnica Estadual Fernando Prestes na cidade de Sorocaba, em São Paulo. A atividade foi organizada em sete etapas, que foram separadas em seis Situações de Aprendizagem e uma Avaliação.

Em cada uma das situações de aprendizagens foram trabalhados tópicos de Matemática Financeira, como porcentagem, valor futuro de um capital, sistemas de amortização e outros. Isso ocorria por meio de aulas expositivas e resolução de problemas em grupos. Além disso, o autor alegou valorizar o trabalho com ferramentas que estão à disposição de qualquer indivíduo, e, por isso, apresentou o aplicativo “Calculadora do cidadão” do Banco Central e o site www.calculador.com.br para que os estudantes utilizassem na resolução de alguns problemas. Na etapa denominada Avaliação, foi passado um texto sobre a vida financeira de uma família fictícia. Nesse momento, os alunos deveriam utilizar o conhecimento financeiro adquirido para auxiliar nas decisões financeiras dessa família. Diferente das outras etapas onde apenas a Matemática Financeira era trabalhada, nesta atividade era possível promover discussões envolvendo Educação Financeira. De acordo com Oliveira (2015), os resultados obtidos indicaram que a maior parte dos alunos conseguiu resolver os problemas utilizando os métodos e as ferramentas apresentadas durante a proposta. Além disso, os estudantes demonstraram uma análise crítica diante das situações elencadas. Ademais, um questionário aplicado no final do desenvolvimento das atividades, a maioria dos discentes consideraram importante a abordagem dessa temática no Ensino Médio. Destaca-se que um dos apontamentos feitos pelos alunos, é que gostariam que fossem trabalhadas situações propostas por eles mesmos.

Já na dissertação de Lima (2019), intitulada Financiamentos Imobiliários e Modelagem Matemática: Uma Proposta para o Ensino-Aprendizagem de Sistemas de Amortização, buscou-se investigar como a Modelagem Matemática pode contribuir no ambiente de aprendizagem e apresentar uma proposta de ensino-aprendizagem que aliasse Modelagem Matemática e Financiamentos Imobiliários para ensinar os sistemas de amortização SAC e PRICE.

Na etapa de Interação, a autora propõe que os alunos pesquisem sobre financiamentos imobiliários em diversas fontes. O objetivo, nesse momento, é promover o envolvimento dos estudantes e reduzir a intervenção do professor, conforme recomenda Barbosa (2001). Depois, o docente deve apresentar o simulador de financiamento da Caixa Econômica

Federal, disponível na internet, para que os estudantes realizem algumas simulações e discutam sobre os elementos descritos na simulação. Na Matematização, o professor deve propor um problema para ser resolvido em pequenos grupos. A autora recomenda que essa atividade seja realizada no Laboratório de Informática, para que possam utilizar o software Microsoft Excel nos cálculos. Posteriormente, os alunos devem ser solicitados a construir algumas fórmulas importantes para a temática, como a do saldo devedor no SAC e a do saldo devedor no Price a partir das experiências anteriores. Nessa fase, os estudantes precisam construir tabelas, gráficos e fórmulas nos softwares Excel, GeoGebra e manualmente, para, a partir disso, realizarem a etapa do Modelo Matemático (Biembengut e Hein, 2000), avaliando se eram, ou não, significativas e relevantes as soluções dadas. Como a proposta não foi aplicada, não foi possível trazer os resultados em sala de aula. Mas a autora espera que essa atividade proporcione mais envolvimento dos alunos do que uma aula tradicional, auxiliando no desenvolvimento da criatividade, reflexão crítica e argumentação dos estudantes.

Freitas (2020), em sua dissertação *O Uso de Tecnologias Móveis para Auxiliar na Aprendizagem de Estudantes com Discalculia*, analisou o uso pedagógico de recursos digitais na construção das habilidades de Matemática por parte de estudantes com discalculia. Para isso, a autora desenvolveu um aplicativo educacional denominado “No\$\$\$ Dinheiro” para trabalhar questões monetárias.

A pesquisa foi aplicada para dois alunos com diagnóstico de discalculia, de escolas públicas municipais do Ensino Fundamental de um município do Rio Grande do Sul. No aplicativo, os discentes praticavam o uso do dinheiro a partir de atividades variadas, que simulavam ações como somar, calcular troco, multiplicar valores. Segundo Freitas (2020) o aplicativo oferecia interação, possibilidade de criatividade e layout colorido para prender a atenção dos estudantes. Com a análise dos resultados, que envolveram testes realizados antes e depois de utilizar o “No\$\$\$ Dinheiro”, a autora concluiu que o aplicativo desenvolvido na pesquisa auxiliou os estudantes com discalculia em seus processos de aprendizagem. Portanto, o levantamento evidenciou que, apesar da existência de iniciativas relacionadas à Educação Financeira e à Modelagem Matemática no contexto da Educação Básica, ainda são escassas. Além disso, verificou-se uma lacuna na abordagem de temáticas como as fraudes financeiras. Essa constatação ressalta a

pertinência da presente pesquisa, que se propõe a contribuir com uma perspectiva inovadora e crítica em relação ao tema.

PROPOSTA DE OFICINA

Nessa seção apresentamos um cenário para investigação, com referências à realidade, dentro do contexto das fraudes financeiras, que não apenas contextualiza o aprendizado matemático, mas também oferece uma oportunidade para desenvolver habilidades de análise crítica e reflexiva. No que se segue, iremos delinear e sugerir alguns caminhos, utilizando a metodologia de ensino da Modelagem Matemática sob as lentes da Educação Matemática Crítica (EMC), inspirados na literatura estudada, para que educadores matemáticos possam se inspirar, adaptar ou transformar essas ideias em práticas pedagógicas significativas que integrem o enfrentamento de problemas reais, como os desafios impostos pelas fraudes financeiras e pela disseminação de informações falsas:

1. Questionário diagnóstico inicial: A oficina pode começar com a aplicação de um questionário diagnóstico, projetado para identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Matemática Financeira e fraudes. Este instrumento permite mapear as percepções iniciais dos estudantes, proporcionando uma base para a adaptação e aprofundamento das atividades subsequentes. Essa etapa está alinhada com a perspectiva de EMC, que preza pela valorização dos conhecimentos prévios como ponto de partida para o aprendizado crítico.
2. Exploração: Recomendamos que os alunos sejam divididos em grupos para pesquisar e apresentar as características, vantagens, desvantagens e taxas de diferentes tipos de investimentos. Essa atividade deve promover a comparação crítica de informações, alinhando-se com as práticas de análise de mídia e avaliação de fontes, como proposto pela BNCC e enfatizado em estudos sobre alfabetização informacional e midiática.
3. Pesquisa de notícias de fraudes financeiras: Solicite que cada aluno traga uma notícia ou reportagem sobre fraudes financeiras. Nessa etapa os alunos selecionam e analisam um caso real, refletindo sobre sua relevância e as possibilidades de análise matemática. Essa etapa deve promover a reflexão crítica e o uso de conhecimentos matemáticos para

identificar características de fraudes, destacando a importância da alfabetização midiática na detecção de desinformação.

4. Interação: Esta etapa envolve a exploração inicial do problema e a interação com a situação do mundo real. Aqui, os alunos são incentivados a compreender e discutir o contexto do problema, identificando as variáveis relevantes e as relações entre elas. A análise dos golpes selecionados pode ser conduzida com base em questões orientadoras como: Quais são os sujeitos envolvidos? Como o golpe foi realizado? Quais elementos indicam que se trata de uma fraude? De que maneira a Matemática pode auxiliar na identificação do golpe? Essa etapa alinha-se a EMC, que valoriza a análise crítica e a capacidade de questionar e compreender o mundo.

5. Modelagem Matemática: Na etapa de modelagem, os alunos transformam a situação do mundo real em um modelo matemático. Isso pode envolver a criação de representações matemáticas como equações, gráficos, tabelas ou simulações, de modo a simplificar e estruturar o problema para análise. Aqui os alunos são orientados a representar matematicamente os dados coletados sobre os golpes, utilizando gráficos, tabelas e/ou modelos estatísticos. Essa etapa incentiva a visualização e compreensão da dinâmica do golpe sob uma perspectiva matemática, destacando a identificação de padrões e facilitando a detecção de fraudes.

6. Validação: Os grupos apresentam suas conclusões e a modelagem realizada. Em seguida, o professor propõe questões reflexivas, como: “Vocês acreditam que, após a realização dessa atividade, estão mais preparados para identificar situações de golpes em seu cotidiano?”. O uso de questões reflexivas promove o desenvolvimento do pensamento crítico e do exercício da cidadania, conforme preconizado na BNCC e em estudos sobre EMC.

Dentro do questionário inicial, sugerimos algumas possibilidades a seguir:

1. Você está navegando no Instagram e encontra uma postagem chamativa de uma empresa chamada "Grupo de Investimento Rápido". O anúncio promete o seguinte: "Invista R\$ 100,00 hoje e receba R\$ 1.000,00 em apenas 7 dias! Garantimos lucro fácil e sem riscos. Traga mais amigos e multiplique seus ganhos. Quanto mais gente indicar,

mais você ganha!" Para participar, você precisa transferir os R\$100,00 para uma conta fornecida pela empresa e convencer outras pessoas a entrarem também. A empresa diz que pagará as recompensas no final da semana. O que você acha dessa proposta? Parece confiável? Por quê? Qual seria a primeira atitude que você tomaria ao ver esse anúncio? Você acredita que é possível um investimento render tanto dinheiro em pouco tempo? Justifique sua resposta.

2. Seu amigo, Pedro, está muito animado com uma novidade que ele viu na internet. Ele te contou o seguinte: "Cara, descobri uma oportunidade incrível! Uma empresa chamada Robô do Pix garante que se eu enviar um pix de R\$ 200,00 hoje, vou receber R\$ 400 em apenas duas horas! Já vi um monte de gente postando prints dos pagamentos! Parece que funciona mesmo. Estou pensando em pegar parte do dinheiro da minha mesada para entrar logo e garantir minha vaga." Pedro te pergunta: "O que você acha? Faço ou não faço?" Se você fosse o amigo de Pedro, o que diria a ele? Algo te faz desconfiar dessa oferta? Se sim, o quê e por quê?

Outras questões podem contemplar: Quais motivos você acredita que fazem as pessoas sofrerem golpes financeiros? Quais cuidados podem ser tomados para evitar sofrer fraudes financeiras? Como a Matemática pode auxiliar as pessoas a tomarem decisões financeiras mais responsáveis?

A primeira questão é intencionalmente próxima da linguagem e do formato das "pegadinhas financeiras" que aparecem em redes sociais, como golpes de pirâmide financeira ou promessas de retorno elevado e rápido. Ela servirá como um ponto de partida para identificar as percepções dos alunos sobre lucros fáceis e oportunidades financeiras duvidosas. A segunda questão coloca o aluno no papel de conselheiro, incentivando-o a usar o pensamento crítico para analisar a proposta e ajudar o amigo a evitar um possível golpe. Além de promover a discussão, essa questão permite identificar o nível de consciência dos alunos sobre fraudes financeiras, estratégias de convencimento (como pirâmides e falsas promessas), e como a matemática pode ser usada para questionar a viabilidade dessa proposta.

As questões seguintes avaliam as percepções gerais dos alunos em relação às fraudes financeiras. Então, elas buscam investigar as associações feitas pelos estudantes sobre o

tema, a proximidade com casos reais de golpes financeiros e os fatores que contribuem para o envolvimento em fraudes. Estas questões trazem a relevância e contextualização para a discussão do tema. As questões pretendem verificar se os participantes reconhecem a presença da Matemática nesse contexto e fomentar reflexões sobre seu papel na formação cidadã e no desenvolvimento de competências críticas relacionadas à Educação Financeira. Essa abordagem está alinhada aos pressupostos da EMC, ao promover o questionamento e a análise dos fenômenos sociais com o suporte da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa revelou a importância e a urgência de abordar fraudes financeiras no contexto da Educação Matemática, evidenciando lacunas significativas na literatura existente sobre o tema. Apesar de ser um assunto de grande relevância social, especialmente em um cenário global marcado por desafios econômicos e financeiros, os estudos que exploram essa temática sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, aliada à metodologia de ensino por Modelagem Matemática, ainda são escassos. Essa constatação reforça a necessidade de um engajamento maior da comunidade acadêmica para promover pesquisas e práticas pedagógicas que articulem o ensino de Matemática a questões sociais e éticas contemporâneas.

A proposta de atividade apresentada neste estudo, fundamentada na Educação Matemática Crítica e alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), demonstra o potencial da Matemática como ferramenta para a análise crítica de fenômenos reais, como as fraudes financeiras. Essa abordagem não apenas fomenta o desenvolvimento do pensamento matemático, mas também estimula a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Espera-se que este trabalho inspire futuras investigações e práticas pedagógicas que dialoguem com os desafios do mundo atual, fortalecendo a integração entre Matemática e cidadania. Por fim, sublinha-se a necessidade de políticas educacionais que incentivem o desenvolvimento de materiais didáticos, formações docentes e projetos interdisciplinares que ampliem a visibilidade e a compreensão desse tema em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ABAGNALE, Frank. Scam me if you can: simple strategies to outsmart today's rip-off artists. Washington, DC: AARP, 2019.

ALBINO, L. G. B.; REIS, D. X.; SILVA, M. B. O. e REIS, M. B. F. Contribuições do Materialismo Histórico e Dialético-MHD para a pesquisa com discente surdo(a): a partir da abordagem qualitativa. Humanidades & Tecnologia (FINOM), Paracatu - MG. vol. 47. p.1-18. Abril de 2024.

AZEVEDO, G. T. Processo Formativo em Matemática: Invenções Robóticas para o Parkinson. 2022. 213 folhas. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista.

BARBOSA, J. C. Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: 24ª RA da ANPED, Anais... Caxambu, 2001.

BAUMAN, Zygmunt. Vida líquida. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf Acesso em 10 de maio de 2024.

BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=7397&ano=2010&ato=253MTV65EMVpWTb17>. Acesso em: 10 de maio de 2024.

CARNEIRO, Rogerio dos Santos. A Educação Financeira na Formação dos Estudantes da Educação Básica. ReTEM - Revista Tocantinense de Educação Matemática, Palmas-TO [s. l.], v. 1, p. e23002, 2023.

DIAS, M. O; PINTO, G. M. da F. Proposta de um Caminho para Possíveis Abordagens das Fake News na Perspectiva da BNCC. Cenas Educacionais, Caetité-BA, [S. l.], v. 6, p. e16720, 2023.

FREITAS, Infância Bones. O Uso de Tecnologias Móveis para Auxiliar na Aprendizagem de Estudantes com Discalculia. 2020. 128 f. Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, Mestrado Profissional Informática na Educação.

GREENES, C.; SCHULMAN, L.; SPUNGIN, R. Developing sense about numbers. Arithmetic Teacher, January, p. 279-284, 1993.

KELLNER, Douglas; SHARE, Jeff. Critical media literacy, democracy, and the reconstruction of education. In: MACEDO, Donaldo (Org.). Media literacy: a reader. New York: Peter Lang, 2007. p. 3–23.

LIMA, Ravenia Adail Silva Vieira. Financiamentos Imobiliários e Modelagem Matemática: uma Proposta para o Ensino Aprendizagem de Sistemas de Amortização.

2019. 70 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em Matemática.

MUNIZ JÚNIOR, I. Literacia e Letramento matemático para a Formação Econômica e Financeira na Educação Básica por meio de Ambientes de Educação Financeira Escolar. Revista Educação Matemática em Foco. Campina Grande-PB. v. 12. n.1. 2024.

OLIVEIRA, Bruno Henrique de. Matemática financeira no Ensino Médio: uma Proposta Metodológica de ensino. 2015. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas - São Carlos : UFSCar.

REURINK, Arjan. Financial Fraud: A Literature Review. Journal of Economic Surveys. V. 32. nº 5, p. 1292-1325, 03 out. 2018.

REYS, B.J.; DOUGHERTY, B.; LEMDKE, L.; PARNAS, A.; STURDEVANT, R.; BRUCKHELER, M.; HOPE, J.; MARCOVITS, Z.; REEHM, S. & WEBWER, M. Developing number sense in the middle grades. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 1991.

RODRIGUES, M. U.; SILVA, J. M. N e RODRIGUES, R. S. S. Educação Financeira no Currículo Escolar na Perspectiva da Base Nacional Comum Curricular. Revista Educação Matemática em Foco. Campina Grande-PB. v. 12. n. 1. 2024

SACHS, L.; GERETI, L. C. V.; FERRAIOL, T. F.; ELIAS, H. R.; SOUZA, L. G. R. Crítica da Educação Financeira na Educação Matemática. Bolema, Rio Claro (SP), v. 37, n. 76, p. 449-478, ago. 2023

SKOVSMOSE, O. Educação Matemática crítica: a questão da democracia. 6 Ed. Campinas: Papirus, 2013.

SKOVSMOSE, Ole. Educação matemática e democracia. Tradução de Beatriz R. D'Ambrosio et al. Campinas: Papirus, 2000.

SPINILLO, A. G. O Sentido de Número e sua Importância na Educação Matemática. M. R. F. de Brito, (Org.). Soluções de Problemas e a Matemática Escolar. Campinas: Alínea, p. 83-111, 2006.

WELLS, Joseph T. Principles of fraud examination. 4. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2014.

WILSON, C. et al. Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores. Brasília: UNESCO, UFTM, 2013. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000220418>. Acesso em 18 maio de 2024.

Submetido em 22/01/2025.

Aprovado em 26/04/2025.

Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

