

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

MARCO AURÉLIO KISTEMANN  
FABIANO DOS SANTOS SOUZA  
ORGANIZADORES



**Marco Aurélio Kistemann**  
**Fabiano dos Santos Souza**  
Organizadores

# **Educação financeira e educação estatística**



Pantanal Editora

2021

Copyright© Pantanal Editora

**Editor Chefe:** Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

**Editores Executivos:** Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

**Diagramação:** A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

### Conselho Editorial

#### Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
Prof. Msc. Adriana Flávia Neu  
Prof. Dra. Albys Ferrer Dubois  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior  
Prof. Msc. Aris Verdecia Peña  
Prof. Arisleidis Chapman Verdecia  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva  
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo  
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu  
Prof. Dr. Carlos Nick  
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos  
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva  
Prof. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos  
Prof. Msc. David Chacon Alvarez  
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira  
Prof. Dra. Denise Silva Nogueira  
Prof. Dra. Dennyura Oliveira Galvão  
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins  
Prof. Dr. Fábio Steiner  
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza  
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez  
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira  
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto  
Prof. Msc. João Camilo Sevilla  
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales  
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski  
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira  
Prof. Dra. Keyla Christina Almeida Portela  
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez  
Prof. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann  
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior  
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla  
Prof. Msc. Mary Jose Almeida Pereira  
Prof. Msc. Núbia Flávia Oliveira Mendes  
Prof. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira  
Prof. Dra. Patrícia Maurer  
Prof. Msc. Queila Pahim da Silva  
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty  
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke  
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes  
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo  
Prof. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos  
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca  
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira  
Prof. Dra. Yilan Fung Boix  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

#### Instituição

OAB/PB  
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã  
UO (Cuba)  
IF SUDESTE MG  
Facultad de Medicina (Cuba)  
ISCM (Cuba)  
UFESSPA  
UEA  
UNEMAT  
UFV  
AJES  
UFGD  
UEMS  
IFPA  
UNICENTRO  
IFMT  
UFMG  
URCA  
ISEPAM-FAETEC  
IFG  
UEMS  
UFF  
(Colômbia)  
UNAM (Peru)  
IFRR  
UCG (México)  
Mun. Rio de Janeiro  
UNMSM (Peru)  
UFMT  
Mun. de Chap. do Sul  
IFPR  
Tec-NM (México)  
Consultório em Santa Maria  
UFJF  
UEG  
FAQ  
UNAM (Peru)  
SEDUC/PA  
IFB  
IFPA  
UNIPAMPA  
IFB  
UO (Cuba)  
UFMS  
UFPI  
UFG  
UEMA  
IFB  
UFPI  
FURG  
UO (Cuba)  
UFT

Conselho Técnico Científico  
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior  
- Esp. Maurício Amormino Júnior  
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues  
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 Educação financeira e educação estatística [livro eletrônico] / Organizadores Marco Aurélio Kistemann, Fabiano dos Santos Souza. – Nova Xavantina: Pantanal, 2021. 225p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-81460-10-5

DOI <https://doi.org/10.46420/9786581460105>

1. Matemática. 2. Educação financeira. 3. Estatística. I. Kistemann, Marco Aurélio. II. Souza, Fabiano dos Santos.

CDD 332.024

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Este livro é resultante de pesquisas efetuadas no âmbito das ações investigativas de educadores envolvendo temáticas atuais da Educação Financeira e Educação Estatística. A Educação Financeira e a Educação Estatística são áreas emergentes da Educação Matemática de extrema urgência de problematização em tempos de alto grau de endividamento da população brasileira e da disseminação em massa de dados estatísticos imprecisos e falsos que culminam na propagação de *fake news*.

Desse modo, pesquisas envolvendo essas áreas de conhecimento têm se tornado fundamentais e urgentes para promovermos uma transformação de professores de Matemática e demais disciplinas para a promoção de cenários para investigação com temáticas críticas e instigantes que incentivem práticas pedagógicas inter, trans e multidisciplinares com professores e estudantes nos diversos contextos de salas de aulas semipresenciais, remotas e híbridas.

Os capítulos presentes neste volume 1 buscam tratar de temas relevantes e atuais no contexto da Educação Financeira e Educação Estatística, quais sejam: uso de tecnologias, produção de vídeos educativos, o currículo de Matemática, o ensino e a aprendizagem diante das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular- BNCC-Matemática, concepções e tendências metodológicas das ações investigativas, letramento financeiro e estatístico, práticas na EJA, atividades de extensão, formação continuada e cursos de serviço, ações no contexto da educação infantil, propostas de insubordinação criativa no ensino fundamental e ações numa perspectiva etnomatemática.

Fica o nosso convite para que os educadores e educadoras possam ler, refletir, criticar e problematizar as ações apresentadas neste volume 1, buscando também divulgar e praticar em seus diversos contextos escolares a Educação Financeira e Educação Estatística. Nossos eternos agradecimentos aos autores e autoras que enviaram suas pesquisas para enriquecer esse primeiro volume.

Abraço Fraternal,

Marco Kistemann (Pesquisa de Ponta-UFJF)

Fabiano Souza (UFF).


## SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	<b>4</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>6</b>
Oficinas de Educação Financeira no ensino de Jovens e Adultos: relato de uma experiência em sala de aula	6
<b>Capítulo II</b> .....	<b>24</b>
Mapeamento das pesquisas sobre Educação Financeira apresentadas no Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – EBRAPEM (quadriênio 2015-2019	24
<b>Capítulo III</b> .....	<b>47</b>
Temáticas de Educação Financeira Escolar na Educação Infantil: o que abordar com as crianças	47
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>64</b>
Proposta de um curso de serviço de Matemática Financeira com a inserção de temas ligados à Educação Financeira para graduandos	64
<b>Capítulo V</b> .....	<b>80</b>
Projeto Fundão: 12 anos de atividades de pesquisa e extensão em educação financeira	80
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>97</b>
Letramento Estatístico e Financeiro: estratégia de ensino com as compras da semana	97
<b>Capítulo VII</b> .....	<b>114</b>
Educação Financeira: BNCC, os livros didáticos do Ensino Fundamental e o papel do professor	114
<b>Capítulo VIII</b> .....	<b>129</b>
Uma investigação com professores de Matemática sobre Educação Financeira, Matemática Financeira e Letramento Financeiro com o suporte do CHIC	129
<b>Capítulo IX</b> .....	<b>147</b>
Educação Financeira: Uma Aplicação em Sala de Aula	147
<b>Capítulo X</b> .....	<b>162</b>
Verdades provisórias na educação estatística: insubordinações criativas no primeiro ano do Ensino Fundamental	162
<b>Capítulo XI</b> .....	<b>174</b>
Investigações sobre o processo de ensino e aprendizagem de estatística no IF Sudeste MG, <i>Campus</i> Rio Pomba	174
<b>Capítulo XII</b> .....	<b>190</b>
Um Ensaio Teórico sobre a Polissemia da Educação Financeira numa Perspectiva Etnomatemática	190
<b>Capítulo XIII</b> .....	<b>211</b>
As Tecnologias Digitais e a construção de vídeos para a Educação Estatística	211
<b>Índice Remissivo</b> .....	<b>224</b>
<b>Sobre os organizadores</b> .....	<b>225</b>

## Educação Financeira: Uma Aplicação em Sala de Aula

Recebido em: 14/09/2021

Aceito em: 11/10/2021

 10.46420/9786581460105cap9

Guilherme Oliveira Santos<sup>1\*</sup> 

Sandra Regina D'Antonio Verrengia<sup>2</sup> 

### INTRODUÇÃO

O endividamento cada vez mais se torna uma realidade presente na vida dos brasileiros. Segundo a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), o mês de junho de 2021 registrou o maior índice de famílias brasileiras endividadadas desde 2010, bem como um crescimento na inadimplência (Portal G1, 2021). A Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) realizada pela CNC revelou que cerca de 70% das famílias brasileiras encerraram o 1º semestre endividadadas.

O Portal G1 (2021, s/ p.) destaca que “o orçamento das famílias durante a pandemia tem sido comprometido por fatores como inflação mais elevada e o valor reduzido do auxílio emergencial [...]”. Além disso, Abdala (2021) traz que fatores como cartão de crédito, carnês, financiamento de automóveis e crédito pessoal também se tornaram motivos para aumento das dívidas dos brasileiros.

Considerando o cenário pandêmico mundial vivido em decorrência do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) causador da Covid-19, a frágil segurança no mercado de trabalho bem como o aumento dos preços em itens de necessidade básica (higiene, alimentação, combustível, entre outros), também podem ser compreendidos como fatores que influenciam no endividamento da população (Portal G1, 2021; Abdala, 2021). Porém é importante ressaltar que mesmo antes da pandemia, o Brasil já possuía altos índices de endividadados. Abdala (2021) destaca que cerca de 64% das famílias brasileiras estavam endividadadas, isto é, mais da metade das famílias não estavam com as contas em dia.

Dessa forma, observando o cenário econômico e social do país (pandêmico ou não), bem como falta de orçamentos planejados e descontrole de gastos, é possível notar a necessidade de uma (Re)Educação Financeira, não apenas como forma de reduzir o índice de endividadados, mas também como uma estratégia de preparação da população em relação a como lidar com dinheiro de forma equilibrada e sustentável.

<sup>1</sup> Professor da Rede Particular de Ensino, licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

<sup>2</sup> Professora Adjunta da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

\* Autor correspondente: [gui14gos2014@gmail.com](mailto:gui14gos2014@gmail.com)

Buscamos então com esse capítulo apresentar subsídios com relação à Educação Financeira, qual sua importância e impacto social, o que os documentos oficiais voltados para a Educação Básica abordam com relação ao seu ensino nas escolas, a implantação de um novo Componente Curricular de Educação Financeira pelo Governo Estadual do Paraná, bem como o relato de uma experiência originada no Programa Residência Pedagógica e aplicada em uma turma do Ensino Médio durante o Ensino Remoto Emergencial.

## A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Ao abordar a Educação Financeira, é muito comum que esse conceito seja confundido com a ideia de Matemática Financeira. Dessa forma, é importante caracterizar os dois conceitos, de forma a compreender as suas diferenças. De acordo com Puccini (2007), a Matemática Financeira se faz presente em operações de financiamento de quaisquer naturezas (como crédito pessoal e empresarial, financiamentos, entre outros) e em operações de investimentos (ações, fundos imobiliários, tesouro direito, entre outros), por meio de técnicas e ferramentas que permitem conhecer custos e retornos dessas operações, bem como determinar prestações quando houverem.

Campos (2013, p. 11) traz que “entende-se por Matemática Financeira como sendo um corpo de conhecimento que estuda a variação do dinheiro ao longo do tempo”, isto é, podemos entender a Matemática Financeira como sendo um conjunto de técnicas, fórmulas e terminologias (como capital, juros, montante, fluxo de caixa, sistema de amortização, entre outros) que servem como apoio para determinar valores futuros, sejam retornos financeiros, prestações, entre outros.

Ao pensarmos na Educação Financeira, Savoia et. Al. (2007) destacam que tem-se por objetivo desenvolver conhecimentos e habilidades, de forma que tenhamos indivíduos críticos, conhecedores de âmbito financeiro, mesmo que em um nível básico, e capazes de administrar suas finanças. Também segundo os autores, é importante focar na questão das finanças pessoais, uma vez que os indivíduos (num contexto geral) tem conhecimento superficial ou inadequado.

Para Greenspan (2002, *apud* Amadeu, 2009), podemos entender a Educação Financeira como sendo a preparação de indivíduos com conhecimentos financeiros de forma que sejam capazes de elaborar orçamentos, planejar poupança e realizar investimentos, bem como tomar decisões financeiras. Esses conhecimentos ao serem aplicados, auxiliam no bem-estar do indivíduo tanto a curto, quanto a longo prazo.

Campos (2013) destaca ainda que:

Entendemos a Educação Financeira como uma prática social, de modo que possa estar enraizada em um espírito de crítica e em um projeto de possibilidades que proporcionem aos indivíduos-consumidores participarem, ativamente, no entendimento e na transformação dos contextos que estão inseridos. [...] Estamos preocupados em contribuir não somente com a oferta de informações sobre o funcionamento de objetos financeiro-econômicos (taxas de juros, prestações,



cartões, empréstimos etc), mas também e, principalmente, com a tomada de decisão de consumo dos indivíduos-consumidores.

Dessa forma, entendemos que ao pensarmos em Matemática Financeira, estamos pensando em fórmulas, técnicas e relações que nos permitem determinar quantidades, valores futuros, assim avaliando se uma ação é benéfica ou não, financeiramente falando. Ao pensarmos em Educação Financeira, estamos indo além da Matemática Financeira, não capacitando o indivíduo apenas para utilizar as fórmulas e técnicas, mas sim preparando-os a realizar análises, estudos, a refletirem sobre os impactos a curto e/ou longo prazo, bem como serem capazes de se organizar financeiramente de forma a obterem um bem-estar e uma boa qualidade de vida. Mas porque se faz necessário o ensino da Educação Financeira?

Ferreira (2017) afirma que devido a certa ascensão econômica, o acesso às transições econômicas por grande parte da população se tornou maior, o que é algo positivo. Porém, sem um conhecimento básico, esse acesso pode se tornar desastrosos tanto para o indivíduo quanto para o país. A autora reforça essa questão, destacado como a crise econômica vivida em 2017 estava afetando a população, esta que não estava preparada para lidar com emergências futura. Um dos fatores desse despreparo, pode ser identificado com a falta de uma Educação Financeira adequada.

Nesse sentido de buscar uma ascensão econômica, Amadeu (2009) traz a ideia de que de modo geral as famílias buscam atender suas necessidades básicas com alimentação e higiene, oportunizar estudos de qualidade para os filhos, adquirir imóveis e/ou automóveis próprios, isto é, melhorando as condições financeiras de forma a permitir uma melhor qualidade de vida. Quando se pensa em indivíduos que vivem em situação de pobreza, a visão inicial é de que esses objetivos não podem ser alcançados. Porém, segundo o autor, com acesso à Educação Financeira, esses indivíduos são apresentados a ferramentas que os permitem atingir essas aspirações.

Corroborando com Ferreira (2017) e Amadeu (2009), Araújo et. al. (2012) destaca que a Educação Financeira permite um maior acesso ao sistema financeiro, a uma aposentadoria adequada e a diminuição do risco de superendividamentos pessoal ou empresarial. O autor também destaca que o indivíduo consegue se preparar melhor contra emergências, podendo também maximizar a sua renda, usando adequadamente os produtos financeiros.

Além disso, um maior leque de opções de crédito é possibilitado ao indivíduo, desmistificando para a população a ideia de estarem limitados a utilizar o cheque especial ou o cartão de crédito, desconhecendo outras formas como o crédito consignado e as linhas oferecidas pelas cooperativas de crédito (Araújo et. al., 2012). Conciliando essas possibilidades que lhe são ofertadas com a compreensão de conceitos financeiros, o indivíduo pode compreender melhor questões práticas, como por exemplo a questão de descontos em compras à vista, volatilidade de preços das ações e relação entre riscos e retornos.

Isso leva a um enorme benefício ao cidadão no processo decisório diário de consumo e de investimento. O entendimento da importância da dimensão do tempo no cálculo dos juros

compostos pode contribuir para ampliar a visão de longo prazo para os investimentos; no particular, para planos de previdência visando à adequação da renda na etapa inativa. Ao mesmo tempo, esse entendimento pode evitar o risco de consumidores atingirem estágio de superendividamento (Araújo et. al., 2012).

Amadeu (2009) também ressalta que

[...] a Educação Financeira ultrapassa a noção de se tratar de um simples instrumento de obtenção de informações financeiras e conselhos. Educação Financeira é um processo que estimula o desenvolvimento de conhecimento, aptidão e habilidades, transformando indivíduos e cidadãos críticos. [...] Partindo, dessas premissas, o conceito de Educação Financeira é mais abrangente e pode ser entendido como um processo de construção de conhecimento que permite o aprimoramento da capacidade financeira dos indivíduos, de tal forma que esses possam tomar decisões fundamentadas e seguras, tornando-se mais integrados à sociedade dotados de uma postura pró-ativa na busca de seu bem-estar.

Podemos entender então, que a Educação Financeira permite que o indivíduo alcance a qualidade de vida desejada, não (somente) pelo acúmulo de capital, mas por possuir um preparo caso haja alguma emergência (seja ela de saúde, familiar, desemprego, entre outras), por conseguir ter uma aposentadoria adequada (capaz de se sustentar e bancar as despesas), ser capaz de aumentar seu patrimônio (por meio de investimentos), ser capaz de programar e planejar suas finanças evitando os endividamentos, entre outras situações que adentram na realidade particular de cada um.

## **A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA SALA DE AULA E A RELAÇÃO COM A MATEMÁTICA**

De acordo com Araújo et. al (2012), desde 2000 já se discute sobre a Educação Financeira no âmbito do Banco Central do Brasil (BCB). A partir dessas discussões, originaram-se ações pontuais como “[...] projetos e programas educacionais, comitês de educação, criação de grupos de trabalho e edição de cartilhas e de séries educativas” (Araújo et al., 2012, p. 39). Dentre essas ações, os autores também destacam o Programa de Educação Financeira (PEF – BC), o Museu-Escola, o BC e Universidade, o BC Jovem, os Serviços ao Cidadão, o Curso de Formação de Multiplicadores em Gestão Financeira Pessoal, campanhas publicitárias, entre outras.

Com o objetivo de levar a Educação Financeira de forma ampla a nível nacional, o Decreto N.º 7.397<sup>2</sup>, de 22 de dezembro de 2010 instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF).

Art. 1º Fica instituída 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.

Art. 2º A ENEF será implementada em conformidade com as seguintes diretrizes

- I – atuação permanente e em âmbito nacional;
- II – gratuidade das ações de educação financeira
- III – prevalência do interesse público;

---

<sup>2</sup> Destacamos que esse Decreto foi revogado pelo Decreto N.º 10.393, de 9 de junho de 2020, que instituiu a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10)

- IV – atuação por meio de informação, formação e orientação;
- V – centralização da gestão e descentralização da execução das atividades;
- VI – formação de parcerias com órgãos e entidades públicas e instituições privadas; e
- VII – avaliação e revisão periódicas e permanentes. (BRASIL, 2010, s/ p)

Dessa forma, em conjunto com os órgãos que compõem o Sistema Financeiro Nacional (SFN), Araújo et. al. (2012) destaca que foi lançado, entre outras ações, o site eletrônico denominado “Vida & Dinheiro”<sup>3</sup>. Esse site cujo objetivo era disponibilizar materiais, formações e informações a respeito da Educação Financeira para a população, atendendo aos objetivos descritos no Decreto N.º 7.397.

De modo a contemplar a legislação vigente, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2019) trouxe não apenas uma unificação a nível nacional dos currículos, mas também destacou a importância da educação com a formação e o desenvolvimento humano dos alunos em suas diferentes dimensões (intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica) e níveis (local, regional e global). A inclusão desses temas deve ser feita de forma transversal e integradora nos currículos e nas propostas pedagógicas, respeitando-se a autonomia e competência das escolas. Dentre esses temas, destaca-se a Educação Financeira, inserida pelo Parecer do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Básica (CNE/CEB) n.º 11/2010<sup>4</sup> e pela Resolução CNE/CEB n.º 7/2010<sup>5</sup>.

Especificamente na área da Matemática, a BNCC (BRASIL, 2019) afirma que a Educação Financeira pode ser trabalhada na unidade temática Números, estudando conceitos básicos de economia e finanças como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras e impostos.

Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. [...] Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podemos se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (BRASIL, 2019).

Destacamos na tabela a seguir as indicações da BNCC para a abordagem da Educação Financeira tanto para o Ensino Fundamental Anos Finais quanto para o Ensino Médio.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/>

<sup>4</sup> BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Parecer n.º 11, de 7 de outubro de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de dezembro de 2010, seção 1, p. 28. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category\\_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192)>.

<sup>5</sup> BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Resolução n.º 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 34. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2017.

**Tabela 1.** Objetos de Conhecimento e Habilidades destacados pela BNCC. Fonte: os autores.

Ano	Objetos de Conhecimento	Habilidades
5º Ano – Ensino Fundamental	Cálculo de Porcentagem e representação fracionária	(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.
6º Ano – Ensino Fundamental	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”	(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.
7º Ano – Ensino Fundamental	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	(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.
9º Ano – Ensino Fundamental	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos	(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.
Ensino Médio		(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvam juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. (EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros. (EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Assim, para contemplar as indicações da BNCC (BRASIL, 2019), visando já a implantação do novo Ensino Médio<sup>6</sup> e buscando atender a ENEF, o Governo Estadual do Paraná inseriu um novo

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/07/novo-ensino-medio-comeca-a-ser-implementado-gradualmente-a-partir-de-2022>

Componente Curricular, a Educação Financeira, na Matriz Curricular do Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Ensino do Paraná, para o ano letivo de 2021. O objetivo de incluir esse Componente Curricular foi o de

[...] promover e fomentar a cultura da Educação Financeira no Paraná, ampliando a compreensão dos estudantes quanto à administração consciente de seus recursos financeiros, prospectando esses saberes para a sociedade. [...] o aprendizado relacionado à Educação Financeira contribui para o melhor planejamento e gestão das finanças pessoais, auxiliando na compreensão e prática do consumo (Diretoria De Educação, 2021).

A Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED) atribuiu as aulas de Educação Financeira para os professores de Matemática ministrarem as aulas. Podemos então nos questionar: porque atribuir essas aulas para os professores dessa área? Uma primeira possibilidade de resposta, seria a de entender uma proximidade entre a Educação Financeira e a Matemática Financeira, como destacamos anteriormente. A própria SEED no Ofício Circular publicado como orientação para organização e desenvolvimento desse novo componente, estabelece relações entre os objetos de conhecimento da Educação Financeira (componente) e da Matemática.

Uma segunda possibilidade, é pensar no papel crítico da Matemática, o que em um cenário geral não ocorre, uma vez que nos limitamos a pensar nesse componente apenas como um conjunto de contas, fórmulas e regras gerais. De forma a evidenciar esse papel crítico, buscamos então abordar a Matemática Crítica, tomando como base a Educação Matemática Crítica (EMC) e o Ensino Exploratório da Matemática (EEM). Segundo Cardoso (2017), Skovsmose (2001) caracteriza a Educação Crítica como “[...] aquela em que os professores e os alunos se envolvem conjuntamente no processo educacional por meio do diálogo, de forma a desenvolver a democratização do saber” (Cardoso, 2017).

Ao pensarmos na Educação Matemática, nos remetemos à D’Ambrosio (2021a) o qual aborda o termo Educação como “[...] o conjunto de estratégias desenvolvidas pelas sociedades para (i) possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo; (ii) estimular e facilitar a ação comum, com vistas a viver em sociedade e a exercer a cidadania” e Matemática como “[...] Ciência que investiga relações entre entidades definidas abstrata e logicamente”. Assim, entendemos que a Educação Matemática abarca o sentido técnico da Matemática bem como o pensamento crítico que ela promove.

D’Ambrosio (2021b) destaca que como as demais formas de conhecimento, a Matemática possui “[...] dimensão política e não se pode negar que seu progresso tem tudo a ver com o contexto social, econômico, político e ideológico”, assim compreendendo que a Matemática não é neutra nem uma pura ciência de espírito, muito menos uma ciência única a nível mundial. O autor destaca também que podemos

entender produções matemáticas como sendo manifestações culturais de diferentes povos e grupos, além de podermos enxergá-la como fundamental ao mundo de hoje<sup>7</sup>.

Conciliando então essa Educação Crítica à Educação Matemática, Cardoso (2017) destaca que buscamos direcionar a educação de forma a construir uma sociedade democrática, não limitando à uma Matemática técnica, mas sim tomando-a como uma perspectiva crítica. Campos (2013) destaca ainda que nessa perspectiva, o foco passa a estar na reflexão do cenário de investigação, isto é, o desenvolvimento da “[...] competência entendida como a ação de interpretar e agir diante de uma situação social e política estruturada pela Matemática”. Pensando então em uma Educação Matemática Crítica (EMC), Skovsmose (2001) caracterizaria três tipos de conhecimentos a serem desenvolvidos:

O primeiro é o conhecimento matemático, que é o domínio dos conceitos, resultados e algoritmos matemáticos. Trata-se de conhecer os símbolos e as regras matemáticas e usá-los adequadamente. O segundo é o conhecimento tecnológico: a habilidade de aplicar a Matemática e construir modelos, estratégias de resolução de problemas ou algoritmos, como os conhecimentos matemáticos. O terceiro é o conhecimento reflexivo: competência de refletir e avaliar, criticamente, a aplicação matemática na situação-problema (Cardoso, 2017).

É importante destacar que além desses conhecimentos destacados por Skovsmose (2001), é necessário que haja uma comunicação efetiva entre professores e alunos, de forma que ambos possam contribuir para a construção dos conhecimentos matemáticos. Guerreiro et al. (2015) destaca que o modelo de ensino tradicional se sustenta em uma comunicação como forma expositiva, enquanto novas formas de ensino que vem se desenvolvendo utilizam a comunicação como uma construção partilhada do conhecimento matemático.

Dessa forma, ao pensarmos no Ensino Exploratório da Matemática (EEM), pensamos em um ensino onde a comunicação se dá em “[...] processos de discussão e de negociação, os quais dão corpo a situações de produção e consolidação do conhecimento matemático por parte dos alunos” (Guerreiro et al., 2015). Assim, a comunicação não se limita apenas a transmissão de informações, mas assume uma forma de atribuição de significados, com o objetivo de construir o conhecimento matemático a partir de discussões. Podemos então pensar na comunicação por uma perspectiva de processo de interação social:

Na perspectiva interacionista, a sociedade é concebida como um processo de interação tecido pela comunicação, a qual tem a função de criar e manter consensos e entendimentos entre os indivíduos, sendo vista como um processo de partilha de significados. [...] É em interação que o sujeito aprende a ver-se com os olhos do outro numa ação de complementaridade e de reconhecimento mútuo (Guerreiro et al., 2015).

---

<sup>7</sup> “A urbanização, a comunicação, a produção, a tecnologia, a economia e assim por diante, tudo tem matemática embutida” (D’ambrosio, 2021b). O autor também destaca que a Matemática seria a “[...] espinha dorsal que suporta o capitalismo moderno” (D’ambrosio, 2021b).

Nesse sentido, ao aliarmos a Educação Matemática Crítica proposta por Skovsmose (2001) com a perspectiva da comunicação como processo de interação social no Ensino Exploratório da Matemática de Guerreiro et al. (2015), temos uma oportunidade de construção de conhecimentos não apenas matemáticos, mas também sociais e críticos, na qual alunos e professores fazem parte desse processo. Tomando como base essa Matemática Crítica que caracterizamos, apresentamos a seguir uma proposta envolvendo a Educação Financeira.

## PROPOSTA DIDÁTICA

Como destacado anteriormente, elaboramos a seguinte proposta didática com o objetivo de abordar e retomar conceitos abordados no Componente Curricular de Educação Financeira, alinhando-os com conceitos matemáticos e promovendo uma Matemática Crítica. Ressaltamos que essa proposta foi desenvolvida no âmbito do Programa Residência Pedagógica<sup>8</sup> - CAPES, componente das ações da Política Nacional de Formação de Professores, e que tem por objetivo aperfeiçoar a prática da docência nos cursos de licenciatura, por meio de imersões de licenciando em escolas da educação básica, a partir da segunda metade do curso.

O programa estava vinculado à Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Paraná, e o desenvolvimento da proposta ocorreu em uma turma do 1º ano do Ensino Médio de um colégio da Rede Pública de Ensino no município de Mandaguaçu, também no estado do Paraná, e foi desenvolvida ao longo de 3 horas/aula, sendo que o Componente Curricular contava com uma aula semanal. Na primeira aula, ocorreram os dois primeiros momentos da proposta, na segunda aula ocorreu o terceiro momento, e na terceira aula ocorreu a finalização da proposta, bem como a realização de atividades via Google Formulários.

Ressaltamos que durante o desenvolvimento e aplicação da proposta, estávamos vivendo o contexto da pandemia do Covid-19, em que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi adotado pelo Governo do Estado do Paraná como forma de dar continuidade às atividades escolares, como destacam Santos e Trivizoli (2021). Os autores apontam que o ERE consistia em aulas não presenciais que podiam contar com orientações impressas, estudos dirigidos, plataformas virtuais, aulas síncronas e/ou assíncronas, fóruns online, vídeochamadas, *quizzes*, redes sociais, entre outras ferramentas digitais e não digitais que permitissem a interação entre professor e alunos.

Intitulada como “Quanto Custa Viver?”, a nossa proposta foi estruturada em três momentos distintos: discussão da organização financeira, reflexão sobre o custo de vida e a renda familiar e organização de um custo de vida. Além desses três momentos, aplicamos também um formulário com

---

<sup>8</sup> Mais informações em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>

cinco questões, com o objetivo de verificar a aprendizagem dos alunos com relação às discussões realizada e aos conteúdos já abordados anteriormente pela professora da turma.

O primeiro momento denominado por “Discussão da Organização Financeira”, tinha por objetivo discutir questões relativas à organização financeira das famílias, em particular sobre o endividamento das famílias brasileiras bem como fatores que levam a esse endividamento, além de lembrar com os alunos sobre a questão do custo de vida de uma família. Também desejávamos discutir em conjunto, se eles acompanhavam a parte financeira de suas casas, se já trabalhavam, o que era preciso levar em conta ao pensar nas finanças da família, entre outros pontos que tangiam as discussões.

Alguns alunos responderam que já trabalhavam e auxiliavam nas despesas da casa, enquanto outros afirmaram que ainda não trabalhavam, mas que buscavam minimizar os gastos, economizando luz e água, cuidando dos irmãos mais novos (assim evitando o custo com uma babá), entre outras formas. Ao serem questionados sobre a questão de endividamentos, foi levantado por eles questões como os empréstimos bancários, bem como os efeitos do não pagamento das contas que podem afetar as finanças da família e o recebimento de alguns benefícios, como pensões e o quitamento de dívidas.

O segundo momento, “Reflexão sobre o Custo de Vida e a Renda Familiar”, tinha por objetivo retomar questões de renda e despesas, pontos importantes ao se pensar no custo de vida de uma família. Esses objetos de conhecimento já haviam sido trabalhados anteriormente pela professora da turma, sendo assim foram apenas revisados. Com relação à renda, relembramos as duas principais categorizações: renda fixa e renda variável.

A renda fixa corresponde a um valor que se recebe mensalmente e que não sofre alterações a curto prazo, como por exemplo o salário, bolsas de auxílio, pensões e aposentadorias. A renda variável corresponde a um valor que, além de sofrer alterações a curto prazo, nem sempre são recorrentes, como gorjetas, comissões, gratificações e serviços extras.

Com relação às despesas, podemos categorizá-las em fixa, variável e eventual. A despesa fixa corresponde àquelas despesas que são constantes no orçamento e que não costumam sofrer alterações a curto prazo, como aluguel, prestações, mensalidades. As despesas variáveis são aquelas constantes, mas que sofrem alterações de valores a curtos prazos, como supermercado, combustível, conta de água e luz. Já as despesas eventuais são as que não possuem constância no orçamento, mas que ocorrem eventualmente, como impostos, consertos, presentes.

Além disso, esse segundo momento tinha o objetivo de abordar a questão relacionadas ao orçamento familiar no Brasil. De acordo com Garcia (2019), em 2019 cerca de 23,9% das famílias brasileiras (44,8 milhões de pessoas) vivem com até dois salários mínimos. Já de acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), o valor mínimo para manter uma família de quatro pessoas seria de R\$ 4.143,55, o que para Tion (2019), correspondia ao



quádruplo do valor do salário mínimo na época (R\$ 998,00). Ao apresentar esses dados para os alunos, também foram apresentadas as origens do salário mínimo, quais as inspirações para sua criação, bem como qual a intenção ao ser criado e qual o valor atual, isto é, a história do salário mínimo no Brasil e sua importância.

Quando questionados a respeito de exemplos de renda e despesa, os alunos rapidamente responderam e conseguiram com tranquilidade justificar o porquê da classificação de cada um dos exemplos. Com relação ao orçamento em média por família, os alunos afirmaram que representava um valor baixo para a realidade de alguns, enquanto para um dos alunos presentes aquela quantidade era ideal, pois sua família passava o dia fora de casa, o que minimizava os gastos.

No terceiro momento, “Organização de um Custo de Vida”, tínhamos por objetivo que os alunos elaborassem uma planilha sobre o custo de vida, levando em consideração as despesas que eles consideravam necessárias. De forma a constituir esse custo de vida, eles deveriam pesquisar quanto uma família de quatro pessoas pagava em média por cada despesa elencada. Após a elaboração desse custo de vida, seria colocado em confronto as informações apresentadas no momento anterior relativas à renda das famílias brasileiras.

Esse confronto de informações foi pensado justamente para fazer com que os alunos refletissem sobre as desigualdades sociais existentes no país, partindo da questão salarial até a questão de localidade de moradia, quantidade e carga horária de serviço, busca por fontes de renda extra e início da busca por trabalho e/ou estágios por parte dos jovens brasileiros. Além disso, também era a oportunidade de retomar as discussões iniciais, acerca do endividamento das famílias brasileiras, e se isso dependeria apenas da questão de falta de organização financeira ou se haviam outros pontos a serem observados.

Nesse terceiro momento, ao pesquisarem os custos médios de cada despesa para uma família de quatro integrantes, os alunos fizeram várias relações com os valores gastos em suas casas, fazendo comentários como: em casa gastamos mais, porém somos em mais pessoas; em casa gastamos por volta desse valor; entre outros. Ao somar esses gastos, que segundo eles eram essenciais, foi possível perceberem que dois salários mínimos não eram suficientes para pagar todas as despesas, o que deu margem para as discussões apresentadas no parágrafo anterior.

Os alunos também se atentaram ao fato de que muitas famílias necessitam de cestas básicas e como o preço destas subiu consideravelmente, dificultando ainda mais o acesso dessas famílias à uma boa qualidade de vida. Outro ponto foi a questão de os auxílios governamentais estarem mais difíceis de se obter e com valores reduzidos, como por exemplo a questão do auxílio emergencial levantada por eles, que não supre as necessidades de uma família sem renda na pandemia.

Para finalizar a aplicação da proposta, os alunos realizaram uma atividade via Google Formulário, composta por cinco questões, três objetivas e duas discursivas. Tomamos cinco respostas dadas pelos

alunos para observar e relatar, uma vez que eram as respostas que haviam sido devolvidas pelos alunos até o momento em que foi escrito esse relato de experiência.

As questões 1, 3 e 4 tinham por objeto verificar se os alunos conseguiam ler, interpretar e realizar as operações matemáticas envolvidas para resolver as situações propostas. Nos atentaremos a observar as questões 2 e 5, uma vez que eram questões discursivas e buscavam identificar se os alunos haviam compreendido e internalizado as discussões feitas nos momentos anteriores.

A questão 2 era a seguinte: “Após as nossas discussões, como podemos nos organizar de forma a não ficarmos endividados? Porque é importante não estar nessa situação de endividamento?”. Observando as respostas dadas pelos alunos, pudemos identificar os seguintes pontos principais: para não nos endividarmos é necessário saber o quanto se pode gastar e não ultrapassar esse valor; e que devemos evitar nos endividar, para que possamos ter o nome “limpo”, para não pagarmos juros e para não ocorrer a falência.

A questão 5 apresentava a seguinte situação: “Observe agora o orçamento de Andressa. Ela mora sozinha, sempre gasta com supérfluos no mercado, vai semanalmente ao salão de beleza e vai para o trabalho sempre de Uber. Ela também paga um plano de telefone e um plano de saúde, sendo que ela não utiliza todos os benefícios nem do plano de telefone nem do plano de saúde. Com relação ao cartão de crédito, ela deixa de pagar dentro do vencimento da fatura, pagando assim o valor com juros. Dessa forma, como você orientaria Andressa a adequar seu orçamento de forma que ela economize e não se endivide?”.

DESPESA	VALOR	DESPESA	VALOR
Água	R\$ 75,14	Plano de Saúde	R\$ 344,20
Luz	R\$ 64,75	Mercado	R\$ 423,16
Telefone	R\$ 90,42	Cartão de Crédito	R\$ 634,71
Aluguel	R\$ 355,00	Salão de Beleza	R\$ 365,48
Internet	R\$ 120,00	Transporte	R\$ 295,29

**Figura 1.** Tabela com os gastos de Andressa. Fonte: os autores.

Essa situação era acompanhada também de uma tabela com os gastos de Andressa (Figura 1), pensando nos gastos de um mês. Observando as respostas dadas pelos alunos, pudemos identificar os seguintes pontos principais como forma de economizar no orçamento: ir menos vezes ao salão de beleza; utilizar transporte mais barato, como o transporte público, ou utilizar a bicicleta, ir a pé ou pegar carona para o trabalho; trocar o plano de saúde e de telefone, por planos mais baratos e que Andressa use melhor os benefícios disponíveis; pagar a fatura do cartão de crédito dentro do vencimento, evitando o pagamento de juros, bem como reduzir os gastos com o cartão.

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A Educação Financeira é um tema que se faz presente no cotidiano e sua importância pode ser identificada de modo a possibilitar uma melhor gestão e organização seja num sentido pessoal, empresarial ou social. Dessa forma, buscamos apresentar uma proposta didática, bem como um relato de sua aplicação, que tinha por objetivo aliar a Educação Financeira à uma Matemática Crítica, tomando como base a Educação Matemática Crítica e o Ensino Exploratório da Matemática, com vistas a propiciar um ambiente de comunicação e interação social em que o fazer matemático fosse uma construção de alunos e professores.

Com as discussões realizadas durante a aplicação da proposta, foi possível verificar que o ambiente e a estruturação da proposta permitiram esse ambiente de comunicação, uma vez que os alunos puderam expor suas vivências, conhecimentos e opiniões, de forma a completar as falas dos colegas ou de confrontá-las, estimulando a justificação de determinada opinião e/ou expressão.

Também com as discussões pudemos abordar sobre questões sociais, falta de incentivo e cuidado por parte de governos em diferentes esferas, bem como as necessidades de uma população que muitas vezes sobrevive com pouco, evidenciando a desigualdade no país e a falta de zelo de muitos governantes para com os que ele governa. Conseguimos também discutir questões relacionadas à importância da necessidade da organização financeira de uma família, de modo que consiga viver de forma equilibrada financeiramente.

Por fim, fazendo uma breve leitura das atividades propostas e das respostas obtidas, pudemos entender que as discussões durante as aulas tiveram relevância para os alunos, uma vez que estes foram capazes de responder e argumentar sobre suas respostas, bem como foram capazes de relacionar as situações com os conceitos matemáticos envolvidos.

Dessa forma, compreendemos que a proposta cumpriu seu papel de promover uma Matemática Crítica, aliando a Educação Matemática Crítica e seus conhecimentos principais (conhecimento matemático, conhecimento tecnológico e conhecimento reflexivo) ao Ensino Exploratório da Matemática, focando na interação social por meio da comunicação e na construção de um conhecimento matemático de forma coletiva e participativa.

Ressaltamos ainda que o programa Residência Pedagógica teve papel importante nessa experiência, uma vez que suas contribuições foram desde os estudos, que permitiram a construção e elaboração da proposta apresentada tomando as perspectivas escolhidas, até a oportunidade de aplicar a proposta em uma turma com alunos da Rede Pública Estadual de Ensino, inserindo o licenciando da realidade escolar e permitindo experiências que aproximam a teoria da prática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amadeu JR (2009). A educação financeira e sua influência nas decisões de consumo e investimento: proposta de inserção da disciplina na matriz curricular. Departamento de Matemática da Universidade do Oeste Paulista (Dissertação), Presidente Prudente. 92p.
- Brasil (2010). Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, Edição Extra (Retificação): 7.
- Brasil (2019). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEF. 600p.
- Campos AB (2013). Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores (JIC'S). Departamento de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (Dissertação), Juiz de Fora. 177p.
- Cardoso VC et al. (2001). Educação Matemática crítica: a questão da democracia. *Hipátia*, 2: 60-64.
- D'Ambrosio U (2021a). A História da Matemática: questões metodológicas e políticas e reflexos na educação matemática. *Revista história da matemática para professores*, 7: 26-40.
- D'Ambrosio U (2021b). Interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica. *Revista histórica da matemática para professores*, 7: 41-64.
- De quanto o brasileiro precisa para sustentar uma família de 4 pessoas (2019). Exame, autoria de Ligia Tuon. Economia. Disponível em: [Disponível em: https://exame.com/economia/de-quanto-o-brasileiro-precisa-para-sustentar-uma-familia-de-4-pessoas/](https://exame.com/economia/de-quanto-o-brasileiro-precisa-para-sustentar-uma-familia-de-4-pessoas/). Acesso em: 10/05/2021
- Educação Financeira para um Brasil Sustentável: evidências da necessidade de atuação do Banco Central do Brasil em Educação Financeira para o cumprimento de sua missão. Evidências da necessidade de atuação do Banco Central do Brasil em educação financeira para o cumprimento de sua missão (2012). Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD280.pdf>. Acesso em: 27/07/2021
- Ferreira JC (2017). A importância da Educação Financeira pessoal para a qualidade de vida. *Caderno de Administração*, 1: 1-17.
- Guerrero A et al. Comunicação na sala de aula: a perspectiva do ensino exploratório da matemática. *Zetetike*, 23: 279-295.
- Percentual de famílias com dívidas chega a 70% e Brasil atinge o maior nível em 11 anos, aponta CNC: análise feita em junho mostra também que, pela segunda vez seguida, houve alta na inadimplência (2021). Portal G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/07/01/percentual-de-familias-com-dividas-chega-a-70percent-e-brasil-atinge-o-maior-nivel-em-11-anos-aponta-cnc.ghtml>. Acesso em: 27/07/2021
- Puccini EC (2007). Matemática Financeira. São Paulo: UAB. 208p.



- Quase um quarto das famílias vive com menos de dois salários mínimos (2019). Portal R7, autoria de Alexandre Garcia. Finanças Pessoais. Disponível em: <https://noticias.r7.com/economia/quase-um-quarto-das-familias-vive-com-menos-de-dois-salarios-minimos-04102019>. Acesso em: 10/05/2021
- Razão e Proporção: possibilidades de utilizar a História da Matemática no Ensino Remoto. XIV Seminário Nacional de História da Matemática, autoria de Guilherme Oliveira Santos et al. Anais do Evento. Disponível em: [https://www.sbhmat.org/download/download?ID\\_DOWNLOAD=18](https://www.sbhmat.org/download/download?ID_DOWNLOAD=18). Acesso em: 16/07/2021
- Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (2021). Ofício Circular nº 009, de 08 de fevereiro de 2021. Educação Financeira. Diário Oficial do Estado, Curitiba, PR.
- Vitor Abdala (2021). Endividamento de famílias cresce em janeiro e chega a 66,5%: percentual de inadimplentes atinge 24,8%. Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-02/endividamento-de-familias-cresce-em-janeiro-e-chega-665>. Acesso em: 27/07/2021.

**ÍNDICE REMISSIVO**



- B**
- BNCC, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 126, 127
- C**
- cidadania, 191
- D**
- didáticos, 80
- E**
- EBRAPEM, 24, 25, 26, 31, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
- Educação
- estatística, 212, 217, 218, 219
  - financeira, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 97, 98, 100, 103, 104, 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 142, 143, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207
  - financeira escolar, 47, 48, 49, 52
  - infantil, 47, 51
  - matemática, 64, 70, 75, 78, 191, 205
  - matemática crítica, 34, 37
  - matemática realística, 36
- endividamento, 147
- ensino
- fundamental, 114, 115, 116, 120, 126, 127
  - remoto emergencial, 148, 155
  - superior, 69, 77
- estatisfera, 212, 218, 219, 220, 222
- estatística, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188
- Estratégia Nacional de Educação Financeira, 9, 22
- Etnomatemática, 190, 193, 195, 196, 199, 201, 202, 203, 205, 206
- H**
- Habilidades, 117
- L**
- Lakatos, 163, 164, 166, 173
- Letramento Estatístico, 97, 99, 100, 108
- Letramento Financeiro, 129
- M**
- mapeamento, 24, 40, 42, 44
- Matemática Financeira, 64, 65, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 129, 130, 132, 135, 137, 138, 141, 142, 143
- O**
- organização financeira, 156
- P**
- pesquisa., 82, 84
- polissemia, 190
- produto educacional, 212, 218, 219
- R**
- reprovação, 189
- T**
- tecnologias digitais, 211, 212, 213
- V**
- verdades provisórias, 162
- vídeos educativos, 212, 217

## SOBRE OS ORGANIZADORES



  **Marco Aurélio Kistemann Jr.** é Pesquisador e Líder do Grupo Pesquisa de Ponta (UFJF) e Pesquisador Colaborador do Grupo PEA-MAT-Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática (CNPq) da PUC-SP, possui graduação em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1999) e Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004) com tema de pesquisa na área de Formação de Professores, Análise de erros e Avaliação em Matemática. Doutorado na Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro- 2011) em Educação Matemática com tema referente à Educação Financeira, Produção de Significados e Educação Matemática Crítica. É também professor-associado do Departamento de Matemática e professor da Linha de Pesquisa 1 (Formação de Professores de Matemática) do Mestrado Profissional em Educação Matemática (UFJF) e do Mestrado Profissional em Gestão Escolar e Avaliação do CAED/UFJF com dezenas de orientações de mestrado, especialização e iniciações científicas concluídas. É Parecerista ad hoc de revistas nacionais e algumas internacionais da Educação Matemática, organizador de livros com dezenas de capítulos de livros publicados e mais de 60 artigos científicos publicados em português e inglês. Coordenador de diversos Projetos de Extensão Universitária com temática de Educação Financeira e Economia Solidária na UFJF. E-mail: marco.kistemann@ufjf.edu.br



  **Fabiano dos Santos Souza** é Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em (2001). Mestre em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) em março de (2007). Fez em três anos doutorado Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF) em (2016). Em 2009, ingressou na carreira do magistério superior da Universidade Federal Fluminense (UFF). Atualmente é Professor Adjunto III e lotado no Departamento de Educação, Sociedade e Conhecimento (SSE) da Faculdade de Educação (FEUFF). Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino (PPGEn-UFF-INFES). Atual coordenador do Subprojeto Interdisciplinar de Matemática e Física do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) iniciado em setembro de 2020. Foi coordenador do Subprojeto de Matemática do Programa Institucional da Residência Pedagógica da UFF (2018 - 2020) e do PIBID (2012 -2013). Foi Coordenador Adjunto na IES (UFF) do Curso de Especialização em Gestão Escolar (UFF/SEB/MEC/Ead - 2015-2017) - Escola de Gestores. Atua nas áreas de Educação Matemática, Educação Estatística e Financeira, Formação de Professores e Políticas Educacionais. É líder do Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizagem em Matemática e Estatística. Atual colaborador do Grupo de Pesquisa em Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática - PEAMAT da PUC-SP. Atua como membro do Grupo de Trabalho (GT12) - Educação Estatística da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Atualmente possui 25 artigos completos publicados em periódico; 2 Artigos aceitos para publicação; 4 Capítulos de livros publicados e revisor de periódicos científicos nacionais e internacionais. E-mail: fabiano\_souza@id.uff.br



ISBN 978-658146010-5



9

786581

460105

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

