

JOSÉ CARLOS GONÇALVES GASPAR
ALINE MENDES PENTEADO FARVES
HEITOR ACHILLES DUTRA ROSA
MARCELO SILVA BASTOS
ORGANIZADORES



VOLUME I EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA

DESAFIOS E TRANSFORMAÇÕES PARA
O PROFESSOR DE MATEMÁTICA



Pantanal Editora

2025

José Carlos Gonçalves Gaspar
Aline Mendes Penteado Farves
Heitor Achilles Dutra Rosa
Marcelo Silva Bastos
Organizadores

Educação financeira crítica: desafios e transformações para o professor de matemática

Volume I



Pantanal Editora

2025

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e 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
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. 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
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. 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. Dr. Luciano Façanha Marques
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Profa. 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
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. 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 (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Ugur Azizoglu
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. 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)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
UEMA
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
Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe
Universidade Kayseri, Türkiye
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

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

Ficha Catalográfica

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

E24

Educação financeira crítica: desafios e transformações para o professor de matemática – Volume I / Organização de José Carlos Gonçalves Gaspar, Aline Mendes Penteado Farves, Heitor Achilles Dutra Rosa, et al. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2025.
79p. ; il.

Outro organizador: Marcelo Silva Bastos

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-71-6

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756716>

1. Educação financeira. 2. Educação matemática. 3. Formação de professores. I. Gaspar, José Carlos Gonçalves (Organizador). II. Farves, Aline Mendes Penteado (Organizadora). III. Rosa, Heitor Achilles Dutra (Organizador). IV. Título.

CDD 332.024

Índice para catálogo sistemático

I. Educação financeira



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

Prefácio

O que esperar dessa obra?

A promoção da Educação Financeira na sociedade contemporânea constitui um imperativo educacional e social, tendo em vista a necessidade de formar cidadãos críticos, autônomos e capazes de tomar decisões éticas e equilibradas diante dos desafios econômicos do mundo atual. Em um contexto caracterizado pelo consumismo, pela ampliação do crédito e pela instabilidade econômica, a compreensão de conceitos como orçamento, poupança, investimento e planejamento financeiro torna-se essencial não apenas para evitar o endividamento, mas também para a construção de uma vida financeira sustentável e consciente. Mais do que um conjunto de técnicas, a Educação Financeira é aqui concebida como instrumento de emancipação humana, fortalecimento da cidadania e promoção da justiça social.

Este livro nasce, assim, do desejo coletivo de dialogar com os professores que enfrentam, no cotidiano da sala de aula, os desafios de ensinar Matemática em uma sociedade marcada por profundas transformações sociais, econômicas e tecnológicas. Não se trata de um manual de receitas prontas, mas de um convite à reflexão, à experimentação e à transformação da prática docente, a partir de uma perspectiva crítica da Educação Financeira. O ponto de partida é o reconhecimento de que a escola é um espaço vivo, permeado por tensões, esperanças e histórias, onde as possibilidades de mudança emergem do diálogo e da ação consciente dos educadores.

Nesse sentido, a Educação Financeira Crítica (EFC) assume papel central, pois possibilita problematizar a realidade, questionar discursos hegemônicos sobre consumo, endividamento e lucro, e compreender as relações entre economia, cultura e sociedade. Inspirada em autores como Paulo Freire, Ole Skovsmose, Bauman, D'Ambrosio e Saviani, a EFC propõe superar a visão instrumental e comportamental predominante em materiais didáticos e políticas públicas, para adotar uma abordagem emancipadora e anticolonial, voltada à construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável.

A efetiva promoção dessa aprendizagem, contudo, enfrenta desafios expressivos. Entre os principais, destacam-se a insuficiência de formação específica dos educadores, a escassez de materiais didáticos contextualizados e a dificuldade de articular o ensino da Matemática às experiências concretas dos estudantes. A superação desses entraves requer investimentos sistemáticos em formação docente, desenvolvimento de práticas interdisciplinares e compromisso institucional para consolidar a Educação Financeira como parte integrante da cultura escolar. É a partir dessa compreensão que os capítulos desta obra se articulam, compondo um mosaico de reflexões e experiências que apontam caminhos para a construção de uma Educação Financeira Crítica.

Em conjunto, as reflexões apresentadas nos quatro capítulos desta obra oferecem contribuições teóricas e práticas relevantes para o aprimoramento das políticas públicas e para a revisão curricular, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. As experiências relatadas demonstram que a Educação

Financeira Crítica, ao integrar conhecimentos matemáticos, éticos e sociais, pode promover a emancipação dos estudantes e fortalecer sua capacidade de leitura crítica do mundo. Mais do que ensinar a gerir recursos, trata-se de formar sujeitos capazes de compreender as estruturas econômicas que moldam suas vidas e de atuar, de modo consciente e transformador, na sociedade.

Em síntese, esta obra reafirma a convicção de que a educação é um ato político e libertador. Falar de finanças na escola não significa apenas lidar com números e planilhas, mas discutir valores humanos — solidariedade, responsabilidade, equidade e empatia. É convidar o estudante a interrogar o mundo: quem se beneficia, quem é excluído, que alternativas são possíveis? A Educação Financeira Crítica, ao provocar tais perguntas, torna-se um espaço de resistência e de esperança, contribuindo para a formação de professores reflexivos e de cidadãos comprometidos com um futuro mais justo, ético e sustentável.

Boa leitura!

Cassio Cristiano Giordano¹

¹ ORCID:  <https://orcid.org/0000-0002-2017-1195>

Sumário

Prefácio	4
Introdução	7
Capítulo 1.....	11
Educação Financeira Crítica: perspectivas para a formação do professor de Matemática da Escola Básica.....	11
Capítulo 2.....	29
A educação financeira crítica como ferramenta de interdisciplinaridade: práticas pedagógicas para uma sala de aula da educação básica	29
Capítulo 3.....	42
“Transformação” de professores, transformação da prática em sala de aula e Educação Financeira ..	42
Capítulo 4.....	54
Atividades intencionais para o ensino e a aprendizagem de Educação Financeira na Educação Básica e no Ensino Superior (EFEVES)	54
Índice remissivo	76
Sobre os organizadores.....	77
Comissão científica	78
Sobre os autores.....	79

Introdução

Este livro nasce de um desejo coletivo: o de conversar com você que está em sala de aula, enfrentando os desafios cotidianos de ensinar Matemática em um mundo em constante transformação — um mundo em que as relações econômicas, o consumo e as desigualdades sociais atravessam o cotidiano escolar e se refletem no aprendizado, nas atitudes e nos sonhos dos nossos estudantes. Não se trata aqui de um manual ou de um conjunto de receitas prontas sobre o que fazer, mas de um convite à reflexão, à experimentação e, sobretudo, à **transformação da prática docente** a partir de uma perspectiva crítica da **Educação Financeira**.

Sabemos que a escola é um espaço vivo, cheio de histórias, tensões e esperanças. É nela que se encontram professores que, como nós, se inquietam com o desinteresse dos alunos, com o distanciamento entre o currículo e a vida, e com a dificuldade de relacionar o conteúdo matemático com as experiências concretas dos estudantes. É também nela que nascem as possibilidades de mudança — pequenas ou grandes — que podem ressignificar o ensino e a aprendizagem. Por isso, este livro é mais do que um conjunto de capítulos; é uma **conversa entre educadores** que, de diferentes lugares e trajetórias, compartilham o mesmo propósito: pensar e praticar uma **Educação Financeira Crítica** (EFC) que forme cidadãos conscientes, autônomos e solidários.

Ao longo das próximas páginas, você encontrará quatro capítulos que se entrelaçam como partes de uma mesma tessitura. Cada um deles nasce de uma experiência, uma pesquisa ou uma inquietação, mas todos compartilham uma convicção: **não há Educação Financeira Crítica sem uma transformação profunda na forma de ensinar e de aprender Matemática**.

Essa transformação, como nos lembra **Marco Aurélio Kistemann Jr.**, não começa na técnica, mas na consciência. No primeiro capítulo, ele nos convida a pensar a “transformação de professores” não como um processo externo, imposto por políticas ou modismos pedagógicos, mas como um **movimento interno de autoconhecimento e reconstrução da prática docente**. A partir da inspiração da **Escola da Ponte**, de José Pacheco, Kistemann Jr. dialoga com experiências concretas de professores que, incomodados com o ensino tradicional, buscaram novas formas de promover o aprendizado por meio da investigação, da modelagem matemática e da pedagogia de projetos.

Em suas palavras, transformar-se é “mudar de forma”, e isso implica também repensar a função social do ensino de Matemática e o papel do professor como mediador de processos críticos e criativos. Nesse percurso, a Educação Financeira aparece como campo fértil para a problematização da realidade: questionar o consumo, a desigualdade, o endividamento, as armadilhas do mercado e os discursos neoliberais que reduzem a vida à lógica do lucro e do investimento. Assim, o autor nos provoca a **romper com a Educação Financeira instrumental e comportamental**, ainda dominante nos materiais

didáticos e nas políticas públicas, para abrir espaço a uma **Educação Financeira emancipadora e anticolonial**, voltada à justiça social e à valorização da diversidade cultural.

Essa mesma crítica ecoa no segundo capítulo, escrito por Geneci Alves de Sousa e Lilian Nasser, **“Educação Financeira Crítica: perspectivas para a formação do professor de Matemática da Escola Básica”** que amplia o debate para o campo da formação inicial e continuada de professores. Os autores partem de uma análise detalhada dos cursos de Licenciatura em Matemática nas universidades federais brasileiras e identificam lacunas importantes: em mais da metade dos cursos, a disciplina de Matemática Financeira é tratada de forma tradicional, técnica e descontextualizada, sem espaço para a discussão das dimensões sociais, culturais e éticas que envolvem o dinheiro e o consumo.

Com base em **Skovsmose**, o capítulo propõe uma reorganização curricular que incorpore a **Educação Financeira Crítica** como eixo formativo, não apenas como conteúdo. Essa perspectiva amplia o papel do professor de Matemática: ele deixa de ser transmissor de fórmulas e passa a ser **formador de consciência**, capaz de provocar seus alunos a pensar criticamente as situações financeiras do cotidiano. A EFC, nessa visão, não é apenas aprender a calcular juros ou descontos, mas **aprender a decidir** de modo ético e responsável, considerando os impactos individuais, sociais e ambientais de cada escolha.

A formação do professor, portanto, é um dos pilares desta obra. Nenhum projeto de Educação Financeira Crítica se sustenta sem professores que se reconheçam como **intelectuais transformadores**, como dizia **Paulo Freire**. Ensinar, nessa perspectiva, não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para que o estudante construa e reconstrua sentidos, tomando consciência de sua inserção no mundo. É nesse sentido que a Educação Financeira Crítica se torna um campo privilegiado de exercício da cidadania: porque trata de decisões concretas, de escolhas que afetam a vida real e que podem ser analisadas à luz da ética, da sustentabilidade e da justiça social.

Esses princípios ganham corpo e vida prática no terceiro capítulo, **“A Educação Financeira Crítica como ferramenta de interdisciplinaridade: práticas pedagógicas para uma sala de aula da educação básica”**, de **Fábio Cardoso Marinho**. O autor compartilha conosco uma experiência pedagógica inspiradora, realizada com alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, que articulou **Educação Matemática, Educação Ambiental e Educação Financeira** em uma atividade interdisciplinar. A proposta partiu de um problema concreto — comparar preços de produtos em diferentes embalagens em um supermercado —, mas o objetivo não era apenas chegar ao menor preço.

A atividade levou os alunos a refletirem sobre **consumo consciente, impactos ambientais e questões socioemocionais** relacionadas ao uso do dinheiro. Ao retornar à sala de aula, as discussões se ampliaram para temas como descarte de resíduos, desigualdade e propaganda. Assim, a Educação Financeira deixou de ser um tema técnico e tornou-se uma **experiência de leitura crítica do mundo**. Marinho mostra, com sensibilidade, que o ensino crítico se faz no encontro entre o conhecimento e a

vida, quando o professor se dispõe a escutar as vozes dos estudantes e a valorizar suas vivências como ponto de partida para a aprendizagem.

Nesse capítulo, a **Base Nacional Comum Curricular** aparece não como um limite, mas como uma **possibilidade de articulação interdisciplinar**, já que ela reconhece a importância da Educação Financeira nos componentes de Matemática e Ciências. Ao citar **Bauman, D'Ambrosio e Saviani**, o autor reforça a necessidade de repensar a educação à luz da sustentabilidade e da solidariedade. Vivemos, afinal, em uma sociedade sufocada pelo consumo e pela obsolescência — e, como lembra Bauman, “o desejo é instantâneo, mas a insatisfação é permanente”. Educar financeiramente é, portanto, educar para a resistência a esse ciclo, para a autonomia e para o cuidado com a vida.

Fechando o livro, o capítulo de **Paulo Jorge Magalhães Teixeira**, intitulado “**Atividades intencionais para o ensino e a aprendizagem de Educação Financeira na Educação Básica e no Ensino Superior**”, nos oferece um olhar reflexivo sobre o papel do professor como propositor de experiências significativas. Teixeira propõe o conceito de **Raciocínio Financeiro (RF)**, que articula pensamento matemático, criticidade e ética na tomada de decisões. O autor nos lembra que muitos alunos — e mesmo professores — ainda vivem sob o paradigma da repetição, presos a uma Matemática sem contexto, centrada em fórmulas e exercícios mecânicos.

Superar esse modelo exige **atividades intencionais**, planejadas com base em situações reais, que estimulem o raciocínio, a argumentação e a autonomia. Inspirado em **Skovsmose e Freire**, Teixeira afirma que ensinar não é apenas aplicar técnicas, mas criar cenários para investigação, nos quais o estudante possa pensar, decidir e agir com consciência. Ele também alerta para a colonização da Educação Financeira por instituições de mercado, que transformam o ensino em ferramenta de adaptação ao sistema, e reforça a importância de uma abordagem escolar voltada à formação de cidadãos críticos e solidários.

Assim, cada capítulo deste livro, à sua maneira, amplia o entendimento da Educação Financeira Crítica como **um campo de prática transformadora**. Todos eles partilham uma mesma ética: a de que **a educação é um ato político e libertador**. Falar de finanças, consumo, dinheiro ou economia na escola não é falar de números frios, mas de valores humanos — solidariedade, responsabilidade, equidade, empatia. É ensinar o aluno a olhar para o mundo e perguntar: *quem se beneficia? quem é excluído? que escolhas são possíveis?*

Essas perguntas fazem parte de um movimento maior de resistência ao pensamento único e à cultura do desempenho que permeiam o discurso neoliberal. Quando a Educação Financeira é reduzida à mera instrução para o consumo consciente individual, ela perde seu potencial emancipatório. O que defendemos aqui é uma **Educação Financeira que problematiza**, que coloca em pauta as causas estruturais da desigualdade e do endividamento, que ajuda o estudante a compreender as interconexões entre economia, meio ambiente e sociedade.

Ao mesmo tempo, reconhecemos que essa transformação não acontece da noite para o dia. Ela requer **formação continuada, redes de apoio** e, sobretudo, **coragem pedagógica**. Exige que o professor se veja como sujeito de sua prática e não apenas executor de currículos. Exige que a escola se abra ao diálogo, à interdisciplinaridade e à democracia. E exige também que cada um de nós, educadores, se coloque em movimento — porque não há Educação Financeira Crítica sem **professores críticos**, e não há professores críticos sem **reflexão e autoconhecimento**.

Portanto, ao abrir este livro, convidamos você a refletir conosco: que tipo de cidadão queremos formar? Que tipo de sociedade queremos construir a partir das nossas aulas? Como a Matemática e a Educação Financeira podem contribuir para um mundo mais justo, sustentável e solidário?

As respostas não estão prontas nas páginas seguintes. Elas vão se construindo na prática, no diálogo com os alunos, nas tentativas e nos erros, nas pequenas mudanças que vamos introduzindo em nossas aulas. Talvez a maior transformação aconteça quando o professor percebe que também está aprendendo — que ensinar é, sempre, um ato de aprender com o outro.

Que esta leitura inspire novos olhares, novas práticas e novas perguntas. Que ela nos ajude a transformar a escola em um espaço de reflexão e de esperança, onde a Educação Financeira Crítica seja, antes de tudo, uma **Educação para a vida**.

Agradecimentos:

Os organizadores agradecem o fomento concedido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) — Campus Nilópolis, por meio do edital interno nº 13/2023 que tornou possível a realização do III Ciclo de Formação em Ensino de Matemática que gerou a produção do presente e-book.

“Transformação” de professores, transformação da prática em sala de aula e Educação Financeira

 10.46420/9786585756716cap3

Marco Aurélio Kistemann Jr. 

INTRODUÇÃO

Este capítulo busca dialogar com você professor que está neste momento na sala de aula de Matemática com vários desafios no ensino e na aprendizagem discente, bem como pensando em estratégias e metodologias variadas para problematizar com seus estudantes temas de Matemática e de Educação Financeira. Aliás, sobre Educação Financeira, abordaremos esse tema em um dos tópicos mais adiante neste capítulo, aguarde!

Assim, ao contrário de um artigo científico no qual, em geral, estabelece-se uma métrica, com teorizações longas, citações e estruturas que, muitas vezes, não dialogam com o leitor, a ideia neste capítulo é de dialogar com você Professor. As sugestões de leituras apresentarei ao final do capítulo para que você escolher que caminhos traçará na sua transformação como professor, de modo que ao longo deste texto evitarei trazer as tradicionais citações e estruturas convencionais dos artigos, ok?

Dessa forma, nossa ideia não é dizer o *quê* o professor deve fazer, que regras deve seguir ou direcionar as ações docentes, mas, sobretudo convidá-lo a experimentar outras formas de ensinar e avaliar a aprendizagem (Etapa 1) que transcenda a aula expositiva com os alunos sendo passivos e repetindo informações/conhecimentos em períodos demarcados com provas e testes.

Essa Etapa 1, passa pelo que denominamos de busca de uma transformação na prática educativa do professor de Matemática, a partir do momento em que este profissional já se sente incomodado fazendo sempre as mesmas rotinas. Ou seja, dá o conteúdo programático, exercícios, listas de problemas, provas e testes e ao final comunica ao aluno uma nota que comprova seu rendimento num dado período bimestral.

Recordemos que a palavra *transformar* tem origem etimológica no latim, derivando do verbo *transformare* composto por duas partes: (i) *Trans-*: prefixo latino que significa “além de”, “através de” ou “mudança”; (ii) *Formare*: Derivado de forma, que significa “forma” ou “conFiguração”. Dessa forma, *Transformare* significa, “mudar de forma” ou “alterar a conFiguração”. Ao longo do tempo, o termo foi incorporado ao português com o sentido de modificar, converter ou alterar algo em sua essência, estrutura ou aparência. Essa origem reflete bem o significado atual da palavra, que envolve a ideia de uma mudança profunda ou significativa em algo ou alguém.

Gosto sempre de recordar uma história verídica narrada a mim por um professor que já tinha mais de 20 anos de experiência de ensino de Matemática em turmas do Ensino Fundamental II, Médio e EJA. Um dia esse professor estava deprimido num domingo porque teria que dar aulas na 2ª feira e o desinteresse dos alunos estava muito grande. Todos os conteúdos que ele apresentava em sala para os estudantes, no formato de aula expositiva, os mesmos ficavam passivos, desinteressados e grande parte mexendo no tal aparelho celular.

Inspirado por suas leituras em Modelagem Matemática esse professor decidiu transformar a sua prática buscando incluir os estudantes no processo educativo. Para tal levou uma atividade de Modelagem Matemática que envolvia a medida de perímetro e áreas utilizando uma folha de jornal como unidade de medida padrão. Na 2ª feira o professor adentrou a sala de aula do 6º ano A e iniciou a transformação da sua prática, convidando os estudantes a investigarem a área e o perímetro da sala de aula, da quadra, do refeitório e do estacionamento.

Houve questionamentos da gestão da escola, mas o professor resiliente nunca mais parou de utilizar a Modelagem Matemática e a Pedagogia de projetos para ensinar conteúdos matemáticos. Começou também a tecer ações interdisciplinares buscando aproximar as contribuições de outras áreas da Matemática, ampliando as possibilidades de criticidade dos estudantes.

Esse mesmo professor já se sentia incomodado e já lia, há algum tempo, artigos de educadores matemáticos com resultados de pesquisas que indicavam o uso de metodologias alternativas. Estas metodologias podem se constituir em caminhos possíveis para o que denominamos de *Transformação* de professores ou *Transformação* das práticas de ensino, aprendizagem e avaliação na sala de aula de Matemática, por meio de cenários para investigação (Skovsmose, 2000; Kistemann Jr., 2023).

Um primeiro pressuposto, em nosso entendimento, para que o professor possa promover a *transformação* de si e de sua prática na sala de aula de Matemática passa pelo autoconhecimento, ou seja, o professor deve se conhecer, saber seus pontos fortes e pontos a serem fortalecidos para a prática docente.

Cabe ao professor dominar os conteúdos curriculares, no sentido de saber qual a melhor ordem de se ensinar esse ou aquele conteúdo, bem como abordará o tema que ensinará, quais recursos favoráveis à diversidade de histórias de vidas na sua sala de aula. Como avaliar de forma inclusiva, abrangente e respeitando as diferenças e diversidades presentes nos indivíduos que estão sob sua responsabilidade, os estudantes. Promover ambientes de aprendizagem crítica e questionadora, em que a resolução de problemas de Matemática, alinhados a propostas interdisciplinares, incentivem os estudantes a lerem, interpretarem, criarem estratégias e heurísticas de resolução de problemas.

Um segundo pressuposto, agora com relação aos estudantes que também vivenciarão uma transformação em seus que fazeres em sala de aula, refere-se à saída da postura de passividade e no cultivo de uma postura crítica, insubordinada e criativa, na medida em que estes mediados pelo professor possam tomar suas decisões e criar soluções para as temáticas a serem propostas e investigadas. Neste contexto

o formato tradicional da sala de aula com os estudantes distribuídos em filas e sem mobilidade para trabalhar em equipes também deverá ser transformado.

Cabe ao professor atualizar-se sobre as diversas possibilidades de práticas matemáticas com metodologias ativas que proporcionem aos estudantes a experiência de vivenciar grupos colaborativos para a aprendizagem com significados dos conteúdos matemáticos. Com certeza, uma das consequências da transformação de professor incorre em desafios novos para os docentes que terão que interagir e propor cenários para investigação aos estudantes, e estes deverão trabalhar, pesquisar, investigar e tomar decisões em contextos totalmente distintos dos tradicionais cenários de ensino com ênfase no paradigma do exercício (Skovsmose, 2000).

MAS DE ONDE SAIU ESSA IDEIA DE TRANSFORMAÇÃO DE PROFESSORES?

A ideia de *transformação* de professores não é uma mera terminologia nova ou que tenha a ambição de substituir a formação de professores por uma receita ou um milagre pedagógico. A *transformação* tem inspiração na Escola da Ponte em Portugal, após o professor José Pacheco tornar-se diretor da escola.

Para os educadores que ainda não conhecem, José Pacheco assumiu a direção da Escola da Ponte em 1976 até 2004. Durante seu tempo como diretor, ele foi um dos principais responsáveis pela implementação do modelo educacional inovador e democrático que tornou a escola reconhecida internacionalmente. Sua abordagem revolucionária, focada na autonomia dos alunos, na aprendizagem cooperativa e na gestão participativa, transformou a Escola da Ponte em um exemplo de educação com gestão democrática e inclusiva. Pacheco permaneceu na direção da escola por muitos anos, dedicando-se a consolidar e expandir suas práticas pedagógicas, que continuam a inspirar educadores em todo o mundo.

A Escola da Ponte que impressionou até o educador Rubem Alves, localizada em Portugal, foi reconhecida mundialmente por sua abordagem inovadora e democrática na educação. Suas contribuições para o campo educacional são significativas e inspiradoras, destacando-se pelos seguintes aspectos detalhados a seguir e que nos inspiram a caminhar rumo a uma transformação de professores.

A autonomia e responsabilidade dos estudantes sempre foi uma marca nesta escola portuguesa, na medida em que os alunos são incentivados a assumir responsabilidade por sua própria aprendizagem, participando ativamente da definição de seus objetivos educacionais e do planejamento das atividades (gestão democrática), desenvolvendo autonomia e senso de responsabilidade.

Um segundo ponto reside na aprendizagem cooperativa com ambientes inclusivos e colaborativos nos quais os estudantes trabalham em grupos heterogêneos, ajudando-se mutuamente, possibilitando o fortalecimento de habilidades sociais, como empatia, solidariedade, união, comunicação e trabalho em equipe. Também destacamos um terceiro ponto que é ausência de séries ou turmas tradicionais, pois

diferente do modelo tradicional, a Escola da Ponte não organiza formata e enquadra os alunos por séries ou turmas fixas. Em vez disso, os estudantes são agrupados de acordo com seus interesses e necessidades de aprendizagem, permitindo um ritmo, cadenciado e personalizado.

O quarto item a ser destacado é o dos Projetos Interdisciplinares o que possibilita a ocorrência de um currículo baseado na pedagogia de projetos que integram diferentes áreas do conhecimento. Tal fato pedagógico acaba por promover uma aprendizagem contextualizada e significativa, estimulando a criatividade e a aplicação prática dos conteúdos curriculares aprendidos.

Não há transformação de professores sem uma participação democrática (quinto item) como exemplificada pela Escola da Ponte. A escola se constituiu como uma comunidade democrática, na qual os alunos, professores e funcionários participavam das decisões coletivas em assembleias realizadas para discutir questões centrais da escola, promovendo cidadania e engajamento da comunidade escolar.

O sexto item que compõe a transformação docente é o papel do professor como promovedor de cenários de aprendizagem que favoreçam o diálogo, a cooperação, a investigação com equipes. Neste processo transformador os professores atuam como mediadores do processo de aprendizagem, orientando os alunos ao invés de adotar um papel centralizador, favorecendo significativamente a construção do conhecimento pelos próprios estudantes.

O sétimo item diz respeito à inclusão, respeito e à diversidade dos estudantes, desenvolvimento emocional, social e ético dos alunos, no século XXI, propiciando atendimento individualizado a estudantes com diferentes necessidades e *backgrounds*, de modo a promover um ambiente de respeito e valorização da diversidade no contexto escolar.

QUE EDUCAÇÃO FINANCEIRA PRECISAMOS PROBLEMATIZAR EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA SALA DE AULA?

Estamos no ano de 2025 e há um grande número de pesquisas que abordam e propõe atividades para a sala de aula com Educação Financeira que focam mais no caráter instrumental do que procedimental ou atitudinal. Essas pesquisas têm como foco maior ainda problematizar tópicos de Matemática Básica e Matemática Financeira, deixando de lado temas relevantes que fazem parte de uma concepção de Educação Financeira com viés crítico e que aborde temas urgentes como equidade, direitos humanos, justiça social e alteridade. Recomendamos as dezenas de pesquisas de Kistemann Jr e demais membros do grupo Pesquisa de Ponta-UFJF, de Cassio Giordano Cristiano (FURG) e Celso Ribeiro Campos (PUC-SP) e as centenas de capítulos publicados na Coleção Educação Financeira publicada pela Akademy Editora com temáticas de EF feitas por educadore(a)s.

Inspirados novamente em Beatriz D'Ambrosio e Celi Spasandin, o professor ao se ver *transformado* a partir de seus conhecimentos e de suas práticas ousadas, pode de forma insubordinada e criativa pensar possibilidades de se praticar uma Educação Financeira distante dos pressupostos

neoliberais e, mais afastados ainda, das diretrizes da OCDE, do Banco Mundial e do FMI, órgãos que colonizaram os projetos e ações de Educação Financeira (Escolar) nos países do sul global e contaminaram com teorias e reificações de ideias capitalistas que além de destruir o planeta, desrespeitam a legitimidade, a diversidade e a riqueza social e cultural dos povos latinos.

O unilateralismo das propostas capitalistas presentes em órgãos como a OCDE e de governos de extrema direita do norte global têm resultado em propostas de instrução financeira centrada no valor monetário (dinheiro em suas diversas formas) e na gênese do indivíduo-investidor que pode se alienar em seu grupo social e crer nas teorizações sobre meritocracia e disposição para enriquecer desde que se pratique o passo a passo das cartilhas dos gurus da economia neoliberal, cultivando a tóxica e excludente ética do capitalismo que promove poucos à conquistas de riqueza e condena a maioria da população à dependência econômica, condições alimentares extremas, à pobreza e miséria.

Temos presenciado de perto as consequências de se seguir as liturgias econômicas emanadas da OCDE e das instituições financeiras que a seguem. Um exemplo preocupante relaciona as formas de consumo do século XXI com a degradação natural do planeta presente no aquecimento global e na poluição de diversos biomas com materiais plásticos. Ou seja, ao invés de gerar cidadãos conscientes do valor da vida em sintonia com todas as formas de vida no planeta, as práticas de consumo/consumismo têm dado lugar a uma geração de consumidores vorazes consumindo e descartando tudo que as ações do marketing, em suas diversas mídias têm propagado incessantemente.

Um tema atual e importante a ser problematizado com os estudantes trata-se de dois bens materiais objetos de desejo e consumo de um número relevante de indivíduos-consumidores, quais sejam, o telefone celular e o carro elétrico.

Com relação ao aparelho celular, objeto de desejo de jovens e adultos (e porque não, crianças também) é preciso problematizar juntamente com os estudantes que a troca constante desses aparelhos por modelos supostamente mais novos e potentes tecnologicamente constitui-se não só como uma falácia, mas impacta severamente a natureza, na medida em que há extrema dificuldade em reciclar seus componentes, em particular as baterias de lítio.

A conscientização nos moldes freirianos deve permear a alfabetização nos diversos segmentos escolares, em suas diversas vertentes, inclusive a alfabetização financeira, possibilitando aos estudantes investigarem os impactos à médio e longo prazo de trocar objetos por outros por mera ostentação ou com o suposto argumento tecnológico de consumir um modelo mais avançado de telefone celular.

Com relação aos carros elétricos há sim o argumento que eles poluem menos que os carros movidos e combustível fóssil. Contudo, num cenário para investigação com viés crítico, mediados pelo professor, os estudantes poderão analisar se há a necessidade de produção de novos veículos, num planeta já abarrotado de veículos que funcionam e poderiam ser adaptados com sistemas antipoluição.

Ao defender que os carros convencionais devem ser substituídos pelos carros elétricos, cabe ao professor que passa por um processo de transformação de sua prática provocar os estudantes a refletirem se não se continuará a se poluir o planeta mesmo com a ascensão dos carros elétricos, uma vez que seus componentes, plásticos, aço, borracha, etc continuarão a serem produzidos tal qual já há nos carros convencionais. Num cenário para investigação com essa temática, os estudantes poderão inclusive apresentar hipóteses que já se tornaram realidade em países do norte do mundo, qual seja a de não ter carro, utilizar-se de transporte público ou alternativo, ao invés de comprar, alugar um veículo ou utilizar-se de uma bicicleta.

A *transformação* do professor então também passa pela proposição de práticas de Educação Financeira que respeitem o direito à vida (qual seja sua forma), que busquem a conscientização e criticidade de cada cidadão e que possibilitem a esse cidadão ter autonomia nas suas tomadas de decisão.

Em suma, não há uma única resposta ou um único e correto lugar de fala, mas conjecturamos que para a ocorrência da transformação de professores como almejamos, precisaremos problematizar uma Educação Financeira na sala de aula que reduza de forma urgente a precarização das formas de vida no nosso planeta.

Uma primeira melhor forma de descaracterizar propostas que questionem os mantras capitalistas de consumo, é problematizando suas contradições em projetos em sala de aula promovendo a transformação das reflexões dos estudantes, retirando-os da ingenuidade cognitiva e conduzindo-os à maturidade cognitiva. Assim, os que buscam propostas de uma educação com conscientização e crítica e que respeitem a diversidade da vida no planeta serão agentes da transformação na medida em que inviabilizem os projetos capitalistas na sociedade líquido-moderna de consumo.

A tese de que o deus da economia que gera progresso e estabilidade financeira às custas do empobrecimento em massa, da maior parte da população mundial, enquanto que o 1% atravessa o limite de milionários para o de bilionários em plena pandemia da Covid-19. Os vergonhosos dados estatísticos revelaram que, durante o período de maior número de mortos infectados pelo vírus ao redor do mundo, o número de bilionários também crescia de forma acelerada e 5 anos depois, em 2025, temos dezenas de bilionários surgindo a cada semana no mundo.

Dessa forma, a partir dos aprendizados obtidos a partir de eventos como a pandemia da Covid-19, podemos buscar ações e propostas de EF para a sala de aula que irão transformar o ambiente escolar, na medida em que privilegiem temáticas que respeitem as diversas formas de vida, bem como contribuam com redução das desigualdades sociais no Brasil e no mundo.

São necessários, neste sentido, pesquisas e ações que revelem que a EF pode auxiliar ao problematizar no contexto escolar e não-escolar, cenários para investigação que privilegiem a conduta ética e cidadã para a formação não de consumidores, mas de cidadãos. Neste contexto, a transformação de professores também passa pelas escolhas de temas centrais de investigação na sala de aula.

Temas como: (i) ética nas ações de consumo; (ii) desigualdade social e econômica no contexto social, econômico, de gênero e raça; (iii) sustentabilidade, ações de consumo e mudanças climáticas; (iv) *fake news*, influencers e consumo; (v) obsolescência programada e consumo/consumismo; (vi) jogos de apostas online (bets) e endividamento; (vii) empreendedorismo X escravidão; (viii) mercado econômico, neoliberalismo, pobreza e miséria; (ix) uso da IA para a tomada de decisões éticas e sustentáveis; (x) economia solidária, consumo e direitos humanos, (xi) gênero e salários-assimetrias/desigualdades, (xii) equidade, justiça social e racismo nas ações de consumo, (xiii) progresso econômico x qualidade de vida e consumo; (xiv) fome, miséria, insegurança alimentar e consumo e (xv) impostos e classe social.

Tais temáticas devem estar nas agendas da Matemática Escolar na medida em que se deseje proporcionar aos estudantes cenários para investigação (Skovsmose, 2000) que problematizem uma Educação Financeira com viés crítico e se entenda a EF como um dos direitos humanos no século XXI. Para tal, a *transformação* do professor e da sua sala de aula passam por ações que desenvolvam a literacia financeira e a literacia estatística para a leitura crítica dos estudantes de dados em diversos formatos e cenários para a tomada de decisão.

Recordamos sempre que, ao eleger essas temáticas o professor no seu processo de *transformação* transcenderá as tais abordagens instrumentais com ensino de Matemática Financeira, abordando temáticas embasadas no paradigma do exercício, com ênfase em cálculos repetitivos. É evidente que tais temáticas podem compor o rol curricular das ações de EF em cenários para investigação, contudo a EF não pode se restringir a essas temáticas que reificam a prática da Matemática Financeira.

Há temas que transcendem o caráter instrumental e podem garantir no futuro um cidadão crítico e que sabe reivindicar seus direitos e atue em consonância com o equilíbrio ambiental com práticas sustentáveis e solidárias. Para tal é fundamental uma *transformação* de professores que promova uma *decolonização* das práticas de EF, na medida em que suas propostas questionem a centralidade eurocêntrica (OCDE) nas propostas vigentes de EF e que buscam colonizar as ações de EF nos países do sul global.

É importante trazer para o debate de sala de aula o dilema colocado pelo capitalismo, queremos ser cidadãos ou consumidores? De acordo com Krenak (2019), precisamos parar urgentemente de nos desenvolver e começarmos a nos envolver com as causas reais que dizem respeito à qualidade de vida das diversas formas de vida no planeta Terra.

Diante do exposto até aqui fica claro que a transformação do professor de Matemática, em sua sala de aula, enfrentará muitas incertezas e desafios na medida em que opte por uma abordagem de Educação Financeira Crítica que questione os principais pressupostos neoliberais propagados pelo mercado financeiro e por instituições bancárias.

Uma *transformação* de professores, como temos sugerido, significa que cada professor regente selecionará os conteúdos que apresentará aos estudantes, buscando ao longo das aulas estabelecer cenários para investigação que possibilitem ambientes de aprendizagem e diálogo (Skovsmose, 2000).

Tais ações tendem a promover estudantes autônomos, críticos e emancipados para tomarem suas decisões financeiro-econômicas no cenário social e econômico em que se encontram inseridos.

Assim, uma Educação Financeira que pode contribuir para a *transformação* de professores na sala de aula de Matemática, com viés crítico, pode ser apresentada aos estudantes para que estes, mediados pelo professor, promova o desenvolvimento de um Pensamento Financeiro Multidimensional (PFinM) conforme proposto por Kistemann Jr. (2023). Esse PFinM pode auxiliar no incremento da criticidade nos estudantes, incentivando-os a refletir sobre o poder de influência dos organismos econômicos e das grandes corporações mundiais, da ideia de progresso e as consequências advindas do exercício desse poder.

USO DA IA: O PAPEL DO PROFESSOR E DO ESTUDANTE NO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO E AS TOMADAS DE DECISÃO FINANCEIRO-ECONÔMICAS

Um novo componente tecnológico começa a permear a *transformação* de professores que impactará na transformação dos estudantes na sala de aula de Matemática. Esse componente é a presença cada vez mais constante em nossas vidas da Inteligência Artificial (IA), em geral, sem que percebamos sua presença, mas a sua atuação é cada vez mais frequente nas práticas sociais e de consumo no século XXI.

De acordo com Conceição e Correia (2024), o uso das IA ainda carece de enfrentar questões éticas, porém seu uso pelos discentes é crescente e caberá ao professor mediar ações e práticas para que o uso das IA seja feito para evitar tarefas repetitivas e ao mesmo tempo gerar conhecimentos verídicos. Ou seja, a *transformação* do professor, na sua prática, neste caso, se refere a modificar o quadro de que o algoritmo guia as decisões do indivíduo-consumidor, colocando este indivíduo-consumidor no controle das tomadas de decisão utilizando-se das ferramentas da IA, uma vez que este sujeito se encontra também *transformado* e letrado criticamente para essas tomadas de decisão, com autonomia e criticidade.

Inferimos que a IA pode ser uma ferramenta poderosa para promover a *transformação* de professores de Matemática, oferecendo recursos personalizados, automatizando tarefas repetitivas e proporcionando *insights* baseados em dados. Mas como um professor pode utilizar a IA para que a transformação ocorra e haja aprendizados com significado?

Visando a personalização do ensino, o professor pode, em primeiro lugar, orientar seus estudantes a utilizar plataformas de aprendizado adaptativo como Khan Academy, DreamBox ou sistemas baseados em IA podem adaptar o conteúdo de acordo com o nível de conhecimento e ritmo de aprendizado de cada estudante a partir de ciclos de aprendizagem do simples ao complexo.

Uma contribuição do uso destas plataformas reside no *feedback* aos estudantes para que, mediados pelo professor, os acertos possam se consolidar e os erros (conhecimento em processo) possam compor uma biblioteca auxiliando os estudantes ao cometerem mais o mesmo erro. Num segundo momento,

caberá ao professor utilizar-se de ferramentas de IA para criar ambientes virtuais onde os estudantes poderão praticar seus conhecimentos, interagindo com outros estudantes e receber *feedback* sobre seu processo de aprendizagem contínua.

Num terceiro momento, com o uso da IA, o professor pode utilizar-se tanto da Modelagem Matemática quanto da Resolução de problemas a partir de temas e cenários desafiadores que promoverão a criticidade dos estudantes. Neste contexto, a IA pode analisar dados de desempenho dos estudantes, identificando áreas onde eles precisam de mais apoio, permitindo uma adequação e atualização dos conteúdos curriculares para otimizar a aprendizagem discente.

Conjecturamos que a IA também pode ser uma ferramenta valiosa para problematizar e enriquecer o ensino de Educação Financeira no contexto escolar tornando o aprendizado mais interativo, personalizado e alinhado com as necessidades dos estudantes. Contudo caberá ao professor de Matemática em mediações em sua sala de aula e com atuações interdisciplinares propor estratégias e aplicações práticas de como a IA pode ser utilizada alinhada a projetos e investigações de Educação Financeira Escolar.

Visando uma *transformação* em sua prática alinhando a IA e o ensino e a aprendizagem de Educação Financeira no contexto escolar, o professor pode, inicialmente utilizar-se de simulações e jogos educativos. Neste caso, a IA pode ser usada pelo professor para criar jogos interativos de gestão financeira na qual os alunos tomam decisões financeiras, como investir, poupar ou gastar, bem como, tomando decisões que levem em consideração o viés ético.

Num segundo momento, a IA pode gerar cenários personalizados, como planejamento de orçamento individual e familiar, investimentos de curto, médio e longo prazo, investigando o poder dos juros compostos, permitindo que os alunos tomem decisões e analisem as consequências de suas escolhas financeiras

Num terceiro momento, o professor pode utilizar a IA para analisar o desempenho dos alunos em atividades de Educação Financeira, sugerindo conteúdos personalizados, como vídeos, exercícios ou leituras, para possibilitar o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, além do uso de quizzes e atividades interativas que promovam a integração e o diálogo entre os estudantes.

Em cenários para a investigação, mediados pelo professor regente da turma, os estudantes podem utilizar-se da IA para analisar seus próprios hábitos de consumo e gastos, fornecendo orientações variadas sobre como melhorar sua gestão financeira. Isso pode ser feito por meio de aplicativos que categorizam despesas e sugerem metas de economia, bem como com o uso de simuladores disponíveis gratuitamente online.

Num segundo formato de cenários para investigação o professor pode propor aos estudantes, buscando o desenvolvimento crítico das literacias financeira e estatística a análise de gráficos, criados pela

IA, com temáticas que interrelacionem a EF e a Estatística, buscando produzir textos sobre essas análises e consolidando conhecimentos sobre juros, inflação e planejamento financeiro de longo prazo.

Neste contexto, os estudantes também poderão investigar os impactos sociais das finanças num contexto capitalista, analisando dados, gráficos e tabelas com questões como desigualdade econômica, índices de pobreza, insegurança alimentar, consumo sustentável e ética no mercado financeiro e no contexto social como um todo, promovendo debates críticos e a produção escrita dos resultados investigados.

Num terceiro formato de cenários para investigação, o professor pode propor, visando a problematização de situações reais, a análise de casos práticos. Neste contexto, a IA pode ser usada para criar estudos de caso baseados em situações reais, como endividamento familiar, investimentos diversos, impostos, aposentadoria e previdência social ou impactos da inflação no poder de compra do cidadão e de sua família, possibilitando o desenvolvimento da cidadania financeira dos estudantes.

À GUIA DE UMA CONCLUSÃO

Citamos no início desse capítulo a história do professor que *transformou* a sua prática e a sua sala de aula. Para tal, este professor abandonou a zona de conforto e de forma planejada começou a se aclimatar na zona de risco. Reduziu a sua parcela de professor aderente ao ensino tradicional vigente e passou a trabalhar junto com os estudantes, propondo atividades com modelagem matemática e investigação na sala de aula com o uso das tecnologias que eram possíveis naquela sala de aula de uma escola pública.

A transformação é um processo educacional contínuo no qual o professor sai do centro e passa a participar, mediando cenários para investigação as ações discentes com o uso de tecnologias diversas, desde as mais simples até as mais sofisticadas como as que possibilitam o uso de IA. Tal transformação será de fundamental importância também em cenários para investigação de temáticas relacionadas à Educação Financeira Escolar, na qual a atuação docente será decisiva para a gênese de estudantes-cidadãos críticos e leitores de sua realidade social e econômica.

Fica a nossa singela contribuição neste capítulo, com reflexões que buscamos colocar em nossa prática, para que com competência, criatividade, insubordinação criativa e ousadia cada professor(a) sintasse convidado(a) a transformar-se continuamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conceição, G. H., & Correia, E. M. O. (2024). Reflexões e práticas de uso de inteligência artificial nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a formação de professores. São Paulo: Akademy Editora.
- Kistemann Jr., M. A. (2022). 21 anos de cenários para investigação: As experiências de um educador matemático em formação continuada. In P. A. G. Civiero et al. (Orgs.), *Alçando voos com a educação matemática crítica: Discussões sobre a formação de professores que ensinam matemática* [Livro eletrônico]. Blumenau, SC: Editora do Instituto Federal Catarinense.
- Kistemann Jr., M. A. (2023). Pensamento financeiro. In G. Loureiro & B. Bianchini (Orgs.), *O pensamento matemático e os diferentes modos de pensar que o constituem*. São Paulo: Editora da Física.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 13(14), 66–91. Rio Claro-SP.

APÊNDICE

Algumas leituras recomendadas para a transformação de professores que nos inspiraram, além das que constam nas referências

Para Professores

“Pedagogia da Autonomia” – Paulo Freire”

“A Escola que Queremos” – José Manuel Moran

“Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação” – Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto, e Fernando de Mello Trevisani

“*Design Thinking* na Educação” – Gabriela Agustini e Carla Tieppo

“A Revolução do Ensino Digital” – Salman Khan

Para Estudantes

“Aprendendo a Aprender” – Barbara Oakley e Terrence Sejnowski

“O Poder do Hábito” – Charles Duhigg

“Sociedade do Cansaço” – Byung-Chul Han

Para professores e estudantes

KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo, Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, A. *A vida não é útil*. São Paulo, Companhia das Letras, 2020.

KRENAK, A. *Futuro ancestral*. São Paulo, Companhia das Letras, 2022.

Algumas sugestões de Vídeos e Palestras para os professores

“Como Escapar do Vale da Morte da Educação” – Sir Ken Robinson (TED Talk)

“O Poder da Vulnerabilidade na Educação” – Brené Brown (TED Talk)

“Ensino Híbrido e Personalizado” – Lilian Bacich (Palestra)

“Design Thinking na Educação” – David Kelley (TED Talk)

Algumas sugestões de Vídeos e Palestras para os estudantes

“Aprendendo a Aprender” – Barbara Oakley (Curso Gratuito no Coursera)

“O Poder da Mentalidade de Crescimento” – Carol Dweck (TED Talk)

“Como Estudar de Forma Eficiente” – Thomas Frank (Canal YouTube)

Índice remissivo

B

Base Nacional Comum Curricular, 9, 27, 30, 41
BNCC, 18, 19, 25, 30, 32, 33, 39

C

Cenários para investigação, 9, 43, 44, 47, 48, 50,
51, 52, 57
Consumo consciente, 75

E

Educação Financeira, 11, 29, 30, 31, 32, 33, 38,
39, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 51

I

Inteligência Artificial, 49

M

Matemática Financeira, 8, 12, 14, 15, 17, 19, 24,
26, 27, 28, 31, 45, 48, 62, 70, 74, 79

P

Política de Dados Abertos do Poder Executivo,
15

S

Sala de aula, 4, 7, 8, 14, 29, 32, 34, 35, 36, 37,
39, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 58,
61, 72, 73

Sobre os organizadores



  **José Carlos Gonçalves Gaspar**

Mestre em Ensino de Ciências na Educação Básica pela Universidade do Grande Rio, Especialista e Licenciado em Matemática pela Universidade Federal Fluminense. Professor de Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), campus Nilópolis e da rede municipal de Duque de Caxias. Autor de materiais didáticos. Possui experiência em avaliação em larga escala e educação a distância. Membro atuante do Laboratório de Ensino de Matemática (LabEM-IFRJ). Contato: jose.gaspar@ifrj.edu.br.



  **Aline Mendes Penteado Farves**

Professora, licenciada em Matemática (2007) e Mestre em Educação Matemática (2009) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Doutora em Ensino e História da Matemática e da Física (2022) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É professora de Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), campus Nilópolis. Contato: aline.peneado@ifrj.edu.br



  **Heitor Achilles Dutra Rosa**

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (CEFET-RJ), MBA em Gestão da Educação (USP), Licenciatura em Matemática (UFRJ). Nos anos de 2020 e 2021 foi Diretor de Ensino Médio Técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro [IFRJ] - Campus Nilópolis, onde atualmente é professor do curso de Graduação em Licenciatura em Matemática e dos cursos de Especialização em Ensino da Matemática e de Especialização em Educação de Jovens e Adultos. Tem experiência na área de Gestão Escolar, bem como na área de Matemática, com ênfase em Ensino da Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de Professores, Letramento Matemático, Filosofia da Matemática e Metodologias do Ensino da Matemática. Contato: heitor.rosa@ifrj.edu.br



  **Marcelo Silva Bastos**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Especialista em “Ensino de Matemática para Professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio” pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Licenciado em Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)-Campus Nilópolis atuando no Ensino Médio Técnico e no Curso de Licenciatura em Matemática. Coordenador do Laboratório de

Ensino de Matemática (LabEM-IFRJ). Contato: marcelo.silva@ifrj.edu.br

Comissão científica

Me. André Luiz Souza Silva (IFRJ)

Dr. Cassio Cristiano Giordano (IMEF/FURG)

Dr. Diogo Tavares Robaina (Espm)

Dr. Paulo Roberto do Amaral Ferreira (IFRJ)

Sobre os autores



 **Lilian Nasser**

Licenciada, bacharel e mestre pelo Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, doutora em Educação Matemática pelo King's College da Universidade de Londres. Pesquisadora do Projeto Fundão da UFRJ, coordenou a elaboração de oito livros destinados à formação inicial e continuada de professores. No Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática da UFRJ (PEMAT), atua nas linhas de pesquisa de Argumentação e Provas, Avaliação e Educação Financeira. Lidera o Grupo de Pesquisa em Avaliação e Argumentação em Matemática

(GPA²M). Contato: lnasser.mat@gmail.com



  **Geneci Alves de Sousa**

Doutorando em Ensino e História da Matemática e da Física, na Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (PPEMAT/IM), Mestre em Educação Matemática pela Universidade Santa Úrsula (2003). Graduado em Matemática pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel (1995) - Volta Redonda (RJ), com habilitação em Matemática, Desenho Geométrico e Física; Atualmente é professor da disciplina de Física da

Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro, no curso de formação de professores, Ensino Médio; professor de Matemática na Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, Ensino Fundamental II; professor multiplicador do Projeto Fundão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Tem experiência em formulação de questões de matemática para avaliação em larga escala; capacitação de professores de Matemática; É coautor de livros na área de Geometria, Cálculo e Matemática Financeira. Contato: (21) 98272-9325, e-mail: prof.geneci@yahoo.com.br



  **Fabio Marinho**

Mestre em Educação em Ciências e Matemática (2023), pela UFRJ, Especialista em Administração Financeira (2009), pela FGV e Graduado em Ciências e Matemática (1997), pela FEUC. Funcionário Público na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro. Há 16 anos levando a Educação Financeira para cidadãos, em busca de uma sociedade mais equilibrada, principalmente nos contextos socioeconômicos, socioambientais e socioemocionais. Autor de materiais como “Manual de Sobrevivência Financeira”, “Suas Finanças em quadrinhos” e “Suas Finanças em Quadrinhos II- A Educação Financeira Crítica e suas Implicações Socioambientais”. Trabalha a temática junto aos

alunos da Educação Básica de forma Interdisciplinar, crítica e prática. Contato: professorfabiomarinho@hotmail.com



  **Marco Aurélio Kistemann Jr.**

Pesquisador e professor associado do Departamento de Matemática (UFJF) e líder do grupo Pesquisa de Ponta-UFJF com pesquisas em Educação Financeira, Avaliação e Modelagem Matemática. Contato: marco.kistemann@ufjf.br



  **Paulo Jorge Magalhães Teixeira**

Licenciatura em Matemática (1980) na Universidade Federal Fluminense (UFF). Bacharel em Matemática (1981) na Universidade Federal Fluminense (UFF). Engenheiro Eletricista (Eletrotécnica) (1986) na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre (1986) em Matemática Pura (Álgebra) na Universidade Federal Fluminense (UFF). Doutor (2012) em Educação Matemática - Formação de Professores na Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN). Atualmente, possui 15 livros autorais publicados em editoras nacionais e internacionais, 19 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais, 9 resumos simples/expandidos, 1 capítulo de e-book. É avaliador/revisor ad hoc de 2 revistas nacionais.

Contato: 21 965784871, e-mail: paulojorge@id.uff.br



9786585756716



Pantanal Editora

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

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)

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

contato@editorapantanal.com.br