

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. Adailson 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 Argenteal-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

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

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

Um Ensaio Teórico sobre a Polissemia da Educação Financeira numa Perspectiva Etnomatemática

Recebido em: 16/09/2021

Aceito em: 12/10/2021

 10.46420/9786581460105cap12

Milton Rosa¹ 

Daniel Clark Orey² 

INTRODUÇÃO

As investigações dos *saberes* e *fazeres* relacionados com a Educação Financeira numa perspectiva Etnomatemática são importantes para mostrar a relevância de uma temática transversal no processo de ensino e aprendizagem em Matemática para que os alunos e seus familiares possam cuidar de suas finanças com relação às situações-problemas que enfrentam cotidianamente.

Desse modo, é importante reconhecer que a Educação Financeira e a Etnomatemática exercem um papel fundamental no desenvolvimento intelectual, cultural e social da humanidade, pois a vertente humanista desses *saberes* e *fazeres* pode ser entendida como a *espinha dorsal* dos conhecimentos científicos, tecnológicos e sociológicos que foram desenvolvidos no decorrer da história da humanidade.

Assim, é importante reconhecer a utilização de situações-problema relacionadas com esses dois campos do conhecimento que estejam associadas com a defesa de uma educação direcionada para a cidadania, porém, relacionada com as experiências e vivências dos alunos. Essa abordagem objetiva mostrar que as diferentes maneiras do desenvolvimento das matemáticas e das finanças desempenham um papel relevante na evolução da sociedade contemporânea.

Conseqüentemente, essa relação polissêmica pode possibilitar a utilização das ideias e procedimentos matemáticos que se manifestam nas diferentes maneiras de *saber* e *fazer* dos alunos, pois refletem as ações que são desenvolvidas em seu cotidiano. Conforme Alves (2014), essa abordagem desempenha um papel importante no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, pois é uma ferramenta importante para auxiliar os alunos na resolução de problemas, bem como na realização de tarefas presentes na vida diária.

Nesse contexto, existe a necessidade de que os professores desenvolvam ações pedagógicas que possibilitem aos alunos compreenderem a:

¹ Doutor em Educação e Liderança Educacional. Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP.

² Doutor em Educação e Educação Multicultural. Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP.

*Autor correspondente: milton.rosa@ufop.edu.br

(...) responsabilidade social associada à aquisição e uso do conhecimento matemático, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja em defesa de seus direitos como consumidor. Conhecer recursos, instrumentos e procedimentos econômicos e sociais para posicionar-se, argumentar e julgar sobre questões de interesse da comunidade (BRASIL, 2002).

Desse modo, desde a promulgação da *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96* (Brasil, 1996), é evidente que esforços significativos têm sido empregados para que o processo de ensino e aprendizagem em Matemática aborde temas presentes em situações-problema enfrentadas pelos alunos em sua vida diária.

Similarmente, é importante que, no trabalho pedagógico desenvolvido em salas de aula, os professores possibilitem a realização de discussões referentes aos questionamentos formulados pelos alunos que estão relacionados com as notícias veiculadas em diferentes mídias.

Essa perspectiva está alicerçada no diálogo e na socialização do conhecimento (Freire, 1996), que são desencadeados no próprio contexto sociocultural dos alunos, pois tem como objetivo o desenvolvimento de sua cidadania. Por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) de Matemática, ressaltam que a *Cidadania* é uma meta didática e pedagógica para ser trabalhada em salas de aula.

Essa abordagem possibilita que os alunos aprendam como tomar decisões para que possam resolver os problemas enfrentados em suas comunidades. Nesse contexto, D'Ambrosio (2005) afirma que a Matemática é uma área de estudo importante para a tomada de decisões, pois fornece os instrumentos necessários para a avaliação das consequências desses juízos, desenvolvendo, assim, a criatividade dos alunos.

Por conseguinte, esses parâmetros também estabelecem que uma das funções da escola é a formação de alunos cidadãos, pois a:

(...) formação básica para a cidadania significa refletir sobre as condições humanas de sobrevivência, sobre a inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura e sobre o desenvolvimento da crítica e do posicionamento diante das questões sociais. Assim, é importante refletir a respeito da colaboração que a Matemática tem a oferecer com vistas à formação da cidadania (BRASIL, 1998).

De acordo com essa asserção, os conteúdos matemáticos associados com a Educação Financeira podem ser utilizados na formação da cidadania dos alunos, pois uma das finalidades da Educação Matemática é preparar os alunos para a sua formação integral como cidadãos participativos da sociedade (Alves, 2014).

Nesse sentido, é importante destacar que o artigo 2º da *Lei das Diretrizes e Bases da Educação* (BRASIL, 1996) determina a necessidade da composição de ambientes de ensino e aprendizagem que têm como objetivo educar os alunos, tornando-os cidadãos críticos, transformadores e reflexivos, preparando-os para a tomada de decisões conscientes.

Desse modo, conforme os pressupostos da *Base Nacional Comum Curricular – BNCC* (Brasil, 2018), há o estabelecimento de que:

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora.

Conforme essa asserção, com relação à Educação Financeira, a BNCC (BRASIL, 2018) destaca que “essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada” (p. 18). Desse modo, é necessário ressaltar que um aspecto a ser considerado nesse contexto está relacionado com o:

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

Conseqüentemente, Alves (2014) argumenta que a elaboração de atividades fundamentadas na Educação Financeira pode favorecer a contextualização dos conteúdos matemáticos e enriquecer o conhecimento dos alunos, direcionando-os para a reflexão crítica sobre as práticas de consumo que são realizadas diariamente.

Essa abordagem polissêmica, de acordo com o ponto de vista de D’Ambrosio (2005), pode revelar as práticas matemáticas aprendidas e apreendidas no comércio e nas finanças por meio da análise comparativa de preços, de quantidades, de contas e de orçamentos, proporcionando o desenvolvimento de materiais pedagógicos para a sua utilização em sala de aula em uma perspectiva etnomatemática.

Conforme esse contexto, em 22 de dezembro de 2010, o Governo Brasileiro instituiu a *Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF*, com a promulgação do Decreto n.º 7.397, cujo artigo 1º estabelece que a sua finalidade é “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, da eficiência e da solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” (BRASIL, 2010).

Com relação à Educação, é importante destacar que as escolas são ambientes nos quais os alunos adquirem conhecimentos e, também, a capacidade de viverem em sociedade ao tomarem decisões e realizarem escolhas que podem influenciar o seu comportamento e a suas atitudes de convivência social (BRASIL, 2010).

Desse modo, para o ENEF (BRASIL, 2010), a Educação Financeira é entendida como um tema transversal que dialoga com as diversas disciplinas dos currículos dos Ensinos Fundamental e Médio, pois

tem como objetivo possibilitar que os alunos possam concretizar as suas aspirações futuras e estarem preparados para os desafios das diversas fases de suas vidas.

Destaca-se que, neste ensaio teórico, a polissemia é entendida como um conjunto de interpretações que possuem significados diversos que possibilita o encontro entre a Educação Financeira e a Etnomatemática no ambiente escolar, bem como em outros contextos socioculturais.

ETNOMATEMÁTICA COMO VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO CULTURAL

Para D'Ambrosio (2001), a valorização do conhecimento matemático cultural dos alunos não significa uma rejeição aos conteúdos matemáticos praticados nas escolas, pois é um “grande equívoco pensar que a Etnomatemática pode substituir uma boa matemática acadêmica, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno (p. 43).

Contudo, a ação pedagógica da Etnomatemática visa tornar a Matemática um conhecimento humanizado que é aprimorado por meio da incorporação de valores de humanidade, que estão sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação, que tem como objetivo lidar com as situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui) para que, através da crítica reflexiva, se possa questionar o aqui e o agora.

Consequentemente, existe a necessidade de que os conteúdos matemáticos não sejam oriundos de uma ciência neutra, asséptica e desinteressada das injunções do mundo real (Knijnik; Wanderer, 2004). Então, para que se possa promover um processo de ensino e aprendizagem em Matemática que seja dinâmico e humanista, é importante que seja desencadeada uma discussão pedagógica sobre o *saber/fazer* matemático presente no cotidiano dos alunos por meio da perspectiva da Etnomatemática.

Dessa maneira, é importante que os alunos valorizem a Matemática como um conhecimento necessário para a compreensão do próprio mundo, bem como para percebê-la como um campo de estudo que estimule o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento de sua capacidade para resolver os problemas que enfrentam diariamente (BRASIL, 1997).

Nessa ação pedagógica, existe a necessidade de que os professores busquem no cotidiano dos alunos as informações necessárias para a elaboração de atividades matemáticas curriculares que buscam revelar as ideias e os procedimentos que podem estar embasados em uma perspectiva etnomatemática. Por exemplo, Alves (2014) afirma que essa abordagem possibilita a conexão entre o conhecimento matemático aprendido nas escolas com os *saberes* e *fazeres* matemáticos utilizados no dia a dia para a resolução de problemas comerciais e financeiros.

Em concordância com esse contexto, os professores podem proporcionar o encontro de conhecimentos diferentes para que os *saberes* e os *fazeres* adquiridos fora do ambiente escolar se encontrem com aqueles ensinados no contexto institucional (D'Ambrosio, 1997). Assim sendo, os “*saberes* diferentes

se completam e, mutuamente, podem contribuir para a elaboração de novos conhecimentos” (Lucena, 2004).

Por conseguinte, destaca-se que os *saberes* e *fazeres* cotidianos podem possibilitar e subsidiar a aquisição do conhecimento escolar, pois ao:

(...) transitar entre os dois campos conceituais – cotidiano e científico – o professor deve possibilitar ao aluno o domínio pleno do processo histórico da gênese de cada campo, pois, tanto os cotidianos quanto os científicos possuem suas razões lógicas e históricas de existência. Eles têm uma história como protagonista e contextos de formação diferentes (Damazio, 2004).

No entanto, apesar de existir uma pretensa dicotomia entre os *saberes/fazeres* cotidianos e os conhecimentos *escolares/acadêmicos*, é importante enfatizar que os professores precisam aprender com os processos educacionais informais para incluí-los em sua prática docente cotidiana, como, por exemplo, sair do espaço das salas de aula para que os alunos possam observar e discutir o meio no qual estão inseridos (Rosa, 2010).

Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de discussões sobre as diferentes possibilidades de solução para as situações-problema enfrentadas no cotidiano (Monteiro; Pompeu Jr., 2003).

Essas asserções mostram a necessidade de se buscar o diálogo entre o conhecimento produzido no currículo matemático escolar/acadêmico com as atividades realizadas externamente ao contexto escolar. Essa ação pedagógica contribui para o enriquecimento do conhecimento matemático, bem como para valorizar a contextualização da Matemática escolar em relação ao conhecimento desenvolvido nas atividades realizadas no cotidiano (Rosa; Orey, 2006).

Consequentemente, é importante que os professores discutam com os alunos sobre os conteúdos matemáticos vinculados às práticas realizadas na vida diária, principalmente, aquelas relacionadas com os procedimentos comerciais e financeiros (Alves, 2014). Nesse direcionamento, no contexto da Educação Financeira, a perspectiva etnomatemática está associada com a elaboração de atividades curriculares relacionadas com o comércio e as finanças, pois possibilitam a análise do conteúdo das propagandas e o entendimento da cobrança de impostos (D’Ambrosio, 2001).

Essa ação pedagógica pode encorajar os professores a examinarem conjuntamente com os seus alunos os métodos e as maneiras diferenciadas para a conceituação do conhecimento matemático que está relacionado com a utilização de práticas exercidas externamente ao ambiente escolar (Rosa, 2010).

Assim, um dos principais objetivos do processo de ensino e aprendizagem em Matemática deve ser o desenvolvimento de ações educacionais que possibilitem aos alunos a aquisição de conhecimentos matemáticos “essenciais para o exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania” (D’Ambrosio, 2001).

Portanto, para ampliar a compreensão da realidade e de mundo dos alunos é fundamental que as escolas promovam a sua interação com as práticas cotidianas. Dessa maneira, o emprego de propostas

didáticas elaboradas com base no contexto sociocultural dos alunos é uma das etapas mais importantes da ação pedagógica da Etnomatemática (Rosa, 2010).

Nessa perspectiva, os objetivos do processo educacional e a utilização dos conteúdos curriculares matemáticos devem variar de acordo com a realidade social, com o contexto cultural e, também, com as necessidades, as aspirações e os anseios dos alunos.

Dessa maneira, como os conhecimentos matemáticos estão presentes no cotidiano da comunidade escolar, as atividades curriculares devem estar baseadas em propostas que valorizem o contexto sociocultural dos alunos, partindo de sua realidade e de suas indagações, para que os professores possam definir os conteúdos matemáticos e financeiros a serem trabalhados em salas de aula, bem como os procedimentos que mostram o conhecimento matemático como uma das diversas maneiras de leitura de mundo (Monteiro; Pompeu Jr., 2003).

Por exemplo, os resultados do estudo conduzido por Alves (2014) reforçam a necessidade de que, na atual conjuntura social, política, econômica e ambiental da sociedade, torna-se fundamental que os professores busquem novas propostas curriculares para o desenvolvimento da ação pedagógica da Matemática no ambiente educacional.

Essas propostas educacionais são importantes para que as salas de aula sejam ambientes de aprendizagem para a aquisição do conhecimento matemático, que tem como objetivo o convívio, a interação e a participação ativa dos alunos nas atividades propostas em salas de aula. Essa abordagem possibilita que os alunos possam acompanhar os avanços científicos, comerciais, financeiros e tecnológicos desenvolvidos na sociedade contemporânea.

Nesse contexto, Alves (2014) argumenta que o conhecimento matemático pode ser considerado como um *saber/fazer* prático que é produzido historicamente e culturalmente nas práticas sociais, pois tem como ponto de partida a resolução dos problemas encontrados nas atividades realizadas no cotidiano para auxiliar os alunos no entendimento das situações-problema comerciais e financeiras que enfrentam diariamente.

Então, o principal objetivo dessa abordagem é possibilitar a apropriação de novos conhecimentos matemáticos por meio da elaboração de atividades relacionadas com as questões do cotidiano, que são necessárias para a participação ativa dos alunos na sociedade.

É importante ressaltar que as questões relacionadas com a rotina diária dos alunos, como, por exemplo, a leitura crítica e a interpretação reflexiva sobre as propagandas apresentadas nos noticiários de jornais, revistas e televisão podem favorecer o seu envolvimento com a gestão da economia pessoal relacionada com o orçamento familiar (D'Ambrosio, 2004).

Esse contexto possibilita que a Etnomatemática desenvolva uma ação pedagógica que considera a Matemática como um campo de conhecimento vivo, transcultural e transdisciplinar por meio do qual os

conteúdos matemáticos são explorados nas atividades comerciais e financeiras presentes na vida diária dos alunos.

Por exemplo, Alves (2014) esclarece que essa ação pedagógica da Etnomatemática está relacionada com a utilização do cotidiano das compras no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, revelando que o conhecimento das práticas matemáticas desenvolvidas fora do ambiente escolar também contribui para a compreensão das atividades curriculares desenvolvidas em salas de aula.

Como a Etnomatemática pode ser definida como a arte, a habilidade e a técnica de explicar, lidar, entender, conviver e desempenhar na realidade de acordo com os contextos natural, ambiental, político e econômico (D'Ambrosio, 1993), esse programa relaciona o conhecimento dos alunos com o seu contexto histórico, social e cultural.

Dessa maneira, o estudo das atividades desenvolvidas externamente às salas de aula pode proporcionar a construção dos conhecimentos financeiros e matemáticos práticos dos alunos sem perder o vínculo com o caráter acadêmico do processo de ensino e aprendizagem em Matemática que é desencadeado no ambiente escolar.

DESENVOLVENDO A CIDADANIA ATRAVÉS DA CONEXÃO ENTRE A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E A ETNOMATEMÁTICA

A relevância da educação financeira pode ter a sua origem na filosofia durante a antiguidade grega (1.100 a.C. - 146 a.C) por meio de questionamentos relacionados com as condições sociais, econômicas e culturais enfrentadas naquela época. Por exemplo, Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.), filósofo grego, escreveu o livro intitulado: *Ética a Nicômaco*, que foi dedicado para o seu filho Nicômaco. É importante destacar que esse livro também trata implicitamente de conteúdos relacionados com a Educação Financeira, pois se refere ao trato com o dinheiro e a importância de se poupar.

Em concordância com essa perspectiva, destaca-se que Bittar e Almeida (2015) comentam que esse livro propicia a discussão sobre a:

(...) justiça distributiva que é definida como igualdade de caráter proporcional, construída a partir de um critério do tipo geométrico, observando-se a proporcionalidade da participação de cada qual no critério eleito pela constituição. Nesta relação, há uma proporção a ser observada entre as quatro partes relacionadas, ou seja, dois sujeitos e dois objetos, todas estruturadas a partir de uma relação matemática, em que o primeiro termo está em direta relação de proporcionalidade com o terceiro, ao mesmo tempo em que o segundo assim se encontra frente ao quarto termo ($A:B=C:D$, onde $A+C=B+D$).

Essa asserção evidencia, de modo implícito, a utilização de conteúdos relacionados com a Educação Financeira na antiguidade. Contudo, para Miorim (1998), a partir do século XIX iniciou-se uma ampliação do ensino para as classes trabalhadoras, que tinha como objetivo a universalização da Educação,

sendo que, a partir desse momento, a relação entre a educação e o trabalho tornou-se um dos grandes temas das discussões educacionais.

Porém, um dos objetivos da proposição de uma educação em massa estava relacionado com a formação da mão de obra para o aumento da produção industrial e dos lucros da classe capitalista que, ao mesmo tempo, desconsiderava a formação de cidadãos críticos e reflexivos que fossem conscientes das tomadas de decisão para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa (Miorim, 1998).

Com relação às discussões sobre a temática da justiça social, que é um dos objetivos do *Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização* (COREMEC) (BRASIL, 2012), houve o desenvolvimento de um projeto nacional de Educação Financeira em resposta às necessidades dos brasileiros, pois as:

(...) mudanças econômicas, sociais e tecnológicas dos últimos anos têm apontado para a urgência na implementação de ações com o objetivo de educar financeiramente a população, e não apenas no Brasil. No mundo inteiro, o mercado financeiro está cada vez mais sofisticado e, novos produtos são oferecidos continuamente ao público. Através da Educação Financeira, consumidores e investidores aperfeiçoam a sua compreensão dos produtos financeiros e também desenvolvem habilidades e segurança para se tornarem mais conscientes dos riscos e das oportunidades financeiras, para fazerem as suas escolhas e para saberem onde buscar ajuda, melhorando assim a relação com as suas finanças.

Consequentemente, em 2007, o governo brasileiro propôs uma política de estado denominada de *Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF* (BRASIL, 2012), cujos principais objetivos são: 1) promover e fomentar a cultura de Educação Financeira no país, b) ampliar o nível de compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas à administração de seus recursos e c) contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiro, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização.

Dessa maneira, a *ENEF* (BRASIL, 2012) auxilia na divulgação e no desenvolvimento da cultura da Educação Financeira no Brasil, pois promove a:

(...) existência de [um] maior grau de conhecimento de finanças pessoais, tende [a] promover uma maior inclusão de segmentos da população que estejam à margem do sistema financeiro, além de contribuir para a formação de poupança. A educação pode atuar diretamente nas variáveis pessoais e sociais, contribuindo para formar ou amadurecer uma cultura de planejamento de vida, capaz de permitir que a pessoa, conscientemente, possa resistir aos apelos imediatistas e planeje no longo prazo as suas decisões de consumo, poupança e investimento.

De acordo com essa asserção, uma finalidade importante da *ENEF* (BRASIL, 2010) é a promoção da “educação financeira e previdenciária da população brasileira visando contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”. Assim, as competências e as habilidades desenvolvidas por meio da Educação Financeira, que são necessárias para o desenvolvimento da cidadania são:

(...) reconhecer e utilizar símbolos, códigos e nomenclaturas da linguagem matemática; por exemplo, ao ler embalagens de produtos, manuais técnicos, textos de jornais ou outras comunicações, compreender o significado de dados apresentados por meio de porcentagens,

escritas numéricas, potências de dez, variáveis em fórmulas. Ler e interpretar diferentes tipos de textos com informações apresentadas em linguagem matemática, desde livros didáticos até artigos de conteúdo econômico, social ou cultural, manuais técnicos, contratos comerciais, folhetos com propostas de vendas ou com plantas de imóveis, indicações em bulas de medicamentos, artigos de jornais e revistas (BRASIL, 2002).

Similarmente, a *Organização de Cooperação de Desenvolvimento Econômico* (BRASIL, 2005) definiu a Educação Financeira como o:

(...) processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, [eles] possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem-informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, [eles] podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o [próprio] futuro (BRASIL, 2013a).

Desse modo, a Educação Financeira possibilita que os alunos desenvolvam uma reflexão crítica sobre o impacto de sua tomada de decisão que está relacionada com: a) as preocupações socioculturais, b) o *status quo* econômico, c) o ambiente e o nível educacional, d) a mídia e e) o *marketing*, para auxiliá-los na compreensão das estruturas da sociedade que perpetuam as desigualdades social e econômica (Arthur, 2014).

Por conseguinte, um objetivo importante da Educação Financeira é proporcionar um processo de ensino e aprendizagem em Matemática que possa auxiliar os alunos no desenvolvimento de sua cidadania. Essa abordagem possibilita que os alunos exerçam a sua cidadania de maneira responsável no processo de resolução dos problemas enfrentados em suas comunidades.

Em concordância com esse contexto, os conteúdos matemáticos presentes na Educação Financeira podem ser considerados como:

(...) instrumento[s] importantíssimo[s] para a tomada de decisões, pois apela para a criatividade. Ao mesmo tempo, a matemática fornece os instrumentos necessários para uma avaliação das consequências da decisão escolhida. A essência do comportamento ético resulta do conhecimento das consequências das decisões que tomamos (D'Ambrosio, 2002).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), de Matemática, existe a necessidade de que os professores trabalhem com a Educação Financeira por meio da utilização de conteúdos matemáticos que estejam vinculados com o tema transversal denominado de: *Trabalho e Consumo*. Para Hermínio (2008), essa abordagem objetiva o desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva nos/dos alunos perante às dificuldades impostas pela sociedade. Dessa maneira, é importante enfatizar a relevância da “formação de alunos críticos e capazes de reconhecer as relações comerciais existentes em nosso dia a dia”.

Por exemplo, os resultados do estudo conduzido Alves (2014) indicam que os professores devem elaborar atividades curriculares para a promoção de orientações financeiras, possibilitando para os alunos a aquisição de conhecimentos sobre os diferentes tipos de transações comerciais e financeiramente viáveis.

O principal objetivo dessa abordagem é alertar os alunos para as armadilhas do crédito fácil que incentivam a realização de empréstimos e a utilização do cheque especial, cujas demandas contribuem para o endividamento da população.

Então, para que a Educação Financeira possa auxiliar no desenvolvimento da cidadania dos alunos, existe a necessidade de que os professores implementem uma ação pedagógica que favoreça a:

(...) investigação sobre a sua prática [que] é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma atividade de grande valor para desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem ativamente. E, para além dos professores envolvidos, também as instituições educativas a que eles pertencem podem beneficiar fortemente pelo fato dos seus membros se envolverem neste tipo de atividade, reformulando as suas formas de trabalho, a sua cultura institucional, o seu relacionamento com o exterior e até os seus próprios objetivos (Ponte, 2006).

Nesse direcionamento, os resultados do estudo conduzido por Pinheiro (2017) mostram que uma contribuição importante do Programa Etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira de alunos Surdos, que se comunicam em Libras, foi evidenciar a valorização, o respeito e a atenção à sua cultura e, também, de suas vivências cotidianas. Esses resultados também mostram que esses elementos foram relevantes para a promoção de uma relação significativa entre o *saber/fazer* matemático/financeiro cotidiano com o conhecimento matemático/financeiro promovido pelas escolas.

Desse modo, para Pinheiro (2017), a abordagem metodológica qualitativa adotada em seu estudo estava relacionada com a contextualização dos fatos cotidianos por meio da qual foi possível a negociação dos significados matemáticos e financeiros presentes nas atividades propostas, possibilitando a construção de conceitos relacionados com esses campos do conhecimento. Essa ação pedagógica também possibilitou o desenvolvimento da autonomia e da cidadania desses alunos, que forma adquiridas por meio dos estudos da Educação Financeira que estavam relacionados com o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Então, é importante que os professores estejam comprometidos com os interesses dos alunos e dispostos a desenvolverem uma prática docente que visa a incorporação de conteúdos matemáticos que suscitem a reflexão, a criticidade e a criatividade por meio da elaboração de atividades contextualizadas em situações-problema comerciais e financeiras que enfrentam em seu cotidiano (Pinheiro, 2017).

Nesse sentido, Maia (2000) argumenta que essa prática docente pode ser alcançada por meio da promoção de discussões relacionadas com as propagandas e o consumo para que os alunos possam ser reconhecidos como consumidores críticos e reflexivos que sejam capazes de estabelecer juízos de valores, de tomar decisões, de exigir os seus direitos, de conhecer os seus deveres e se de posicionarem frente aos desafios econômicos e financeiros enfrentados pela sociedade.

Conseqüentemente, conforme indicado pelos *Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN* (BRASIL, 1998), de Matemática, uma das maneiras de as escolas cumprirem o seu papel na formação básica da

cidadania dos alunos é por meio da proposição de uma ação pedagógica interdisciplinar dos conteúdos matemáticos, pois a:

(...) proposta de trabalhar com questões de urgência social numa perspectiva de transversalidade aponta para o compromisso a ser partilhado pelos professores das áreas, uma vez que é o tratamento dado aos conteúdos de todas as áreas que possibilita ao aluno a compreensão de tais questões, o que inclui a aprendizagem de conceitos, procedimentos e o desenvolvimento de atitudes (BRASIL, 1998).

Por conseguinte, uma das questões de urgência social apresentadas por esses parâmetros está relacionada com a temática dos impostos. Por exemplo, os resultados do estudo conduzido por Alves (2014) mostram que o pagamento de impostos é uma temática relevante para a promoção de debates e discussões financeiras em salas de aula, pois a verba arrecadada por meio dos impostos deve retornar para a população em forma de serviços públicos.

Os resultados desse estudo também mostram que a cobrança de impostos pelos governos é considerada injusta, pois os governantes utilizam essa arrecadação com a realização de obras que não beneficiam diretamente a população (Alves, 2014).

Portanto, os pressupostos da Educação Financeira podem auxiliar os alunos na melhoria de sua compreensão dos conceitos comerciais e financeiros para que, por meio de informações e orientações adequadas, possam desenvolver as habilidades e competências necessárias para se tornarem cidadãos mais conscientes das oportunidades e riscos envolvidos no processo de tomada de decisões (BRASIL, 2013b).

Essa abordagem tem por objetivo desenvolver uma ação pedagógica que procura orientar os alunos no processo de transição da subordinação para a autonomia, direcionando-os para o amplo exercício de sua cidadania na sociedade (Rosa, 2010).

Nesse direcionamento, a escola cumprirá o seu papel na formação de cidadãos críticos e reflexivos, pois é “fundamental que os nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente” (BRASIL, 1998) diante de assuntos relacionados com a transformação social.

Então, um dos tópicos necessários para o desenvolvimento da cidadania, de uma maneira crítica e reflexiva, está relacionado com o tema transversal *consumo* que visa mostrar para os alunos que os:

(...) aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos e avaliar seu impacto sobre a saúde e o meio ambiente, ou para analisar a razão entre menor preço/maior quantidade. Nesse caso, situações de oferta como compre 3 e pague 2 nem sempre são vantajosas, pois geralmente são feitas para produtos que não estão com muita saída, portanto, não há, muitas vezes, necessidade de comprá-los em grande quantidade; ou que estão com os prazos de validade próximos do vencimento. Habituar-se a analisar essas situações é fundamental para que os alunos possam reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra os estratagemas de marketing a que são submetidos os potenciais consumidores (BRASIL, 1998).

Conforme essa asserção, Pinheiro e Rosa (2021) afirmam que um dos principais objetivos da “educação é propiciar e desenvolver o estímulo do pensamento crítico e reflexivo dos alunos, Surdos e

ouvintes, para auxiliá-los no desenvolvimento do conhecimento matemático e financeiro com o objetivo de prepará-los para o exercício pleno da cidadania”. Similarmente, Chiappetta e Silva (2021) comentam que o:

(...) reconhecimento sobre a possibilidade da Etnomatemática viabilizar a articulação entre conhecimentos escolares com os aprendidos espontaneamente fora da escola (conhecimentos empíricos), explorando contextos próprios sejam de ordem social, política e econômica, subsidia o [processo de] ensino de Matemática e a aprendizagem matemática de forma significativa.

Por outro lado, apesar de a sociedade de consumo propiciar um acesso rápido aos serviços e produtos disponibilizados no mercado, existe a necessidade de uma análise crítica e reflexiva sobre as técnicas e os estratagemas utilizados no *marketing*, que visa propiciar o desenvolvendo de:

(...) indivíduos-consumidores virtuais e reais dependentes das tendências mercadológicas, em muitos casos infantilizando e adestrando uma geração que servirá às normas de um capitalismo, sem se preocupar com as consequências desmedidas de suas ações de consumo (Kistemann Jr., 2011).

De acordo com essa asserção, é importante que os professores proponham a elaboração de atividades com a utilização das propagandas, das reportagens de jornais, dos *fôlderes* de crediário e de outros materiais que circulam na mídia (Almeida, 2004) para que os alunos possam discutir sobre as condições de compras e financiamentos ao considerar o contexto sociocultural no qual estão inseridos. Por exemplo, Pinheiro e Rosa (2021) afirmam que a:

(...) utilização de conteúdos da Educação Financeira tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento da criticidade, da autonomia e da cidadania dos alunos Surdos [e ouvintes] por meio da elaboração de atividades que possibilitaram a reflexão crítica sobre a influência da Matemática na sociedade.

Conforme esse contexto, para Chiappetta e Silva (2021), a perspectiva etnomatemática propicia que os alunos possam se posicionar frente ao consumo por meio de uma “atitude reflexiva, pois esta decisão pode influenciar o orçamento financeiro pessoal e/ou familiar”. Então, é importante destacar que essa “decisão precede a consideração de relações entre a redução de gastos (evitar/economizar), e benefícios em forma de pagamentos, a prazo ou á vista, tendo em vista os juros ou descontos”.

Dessa maneira, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), de Matemático, mostram que a compreensão da Matemática é essencial para que os alunos possam desenvolver as competências e habilidades necessárias para que eles se conscientizem sobre a importância da tomada decisões em sua vida pessoal e profissional, agindo com equilíbrio frente às relações de consumo para que não sejam enganados e seduzidos pelas falsas propagandas veiculadas nas diversas mídias.

BUSCANDO A POLISSEMIA ENTRE A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E A ETNOMATEMÁTICA

É importante a proposição de uma ação pedagógica da Etnomatemática para a resolução de situações-problema enfrentadas no cotidiano dos alunos (Rosa, 2010). Nessa perspectiva, Jorgensen e Sullivan (2010) argumentam que a sinergia entre as atividades diárias realizadas pelos alunos com os conteúdos matemáticos escolares possibilitam o desenvolvimento de seu sucesso acadêmico. Então, esse contexto evidencia que a Educação Financeira também se enquadra na conceituação da Etnomatemática, pois:

Será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo. Isso nos leva a examinar o que se passa com a disciplina central nos currículos, que é a matemática. Não apenas da própria disciplina, o que leva a reflexões necessariamente interculturais sobre a história e a filosofia da matemática, mas, igualmente necessário, sobre como a matemática se situa hoje na experiência, individual e coletiva, de cada indivíduo (D'Ambrosio, 2001).

De acordo com essa asserção, é importante que os professores realizem conexões entre as experiências social e cultural dos alunos com os problemas contextualizados nas atividades curriculares matemáticas (Hunter et al., 2016). Dessa maneira, existe a necessidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos vinculados com a Educação Financeira para que estejam associados à ação pedagógica do Programa Etnomatemática. Para Rosa (2010), essa abordagem tem como objetivo a valorização do conhecimento matemático *tácito*³ dos alunos, bem como a sua conexão com as práticas matemáticas escolares.

Uma abordagem relevante para a utilização da Educação Financeira no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos é preparar os alunos para que eles possam aprender sobre o processo de resolução de problemas comerciais e financeiros que estão enraizados nos fenômenos social, ético, ambiental e econômico e que estão presentes na sociedade (Alves, 2014).

Conseqüentemente, o emprego de conteúdos da Educação Financeira acoplado com a utilização da perspectiva Etnomatemática no ambiente escolar possibilita a extração de informações do cotidiano dos alunos para a elaboração das atividades propostas em sala de aula. Nesse sentido, D'Ambrosio (2001) estabelece que ao “mergulhamos nas raízes culturais e praticarmos dinâmicas culturais, estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar”.

Diante desse contexto, os pressupostos da Educação Financeira estão em concordância com a perspectiva da Etnomatemática ao estabelecerem uma relação mais consistente e construtiva entre as

³ O conhecimento matemático tácito está relacionado com as maneiras pelas quais os indivíduos utilizam os conceitos matemáticos e se apropriam das experiências matemáticas, que foram adquiridas em suas próprias comunidades, relacionando-as com as próprias experiências, crenças e valores culturais (Ernest, 1998 *apud* Rosa; Orey, 2012).

teorias matemáticas e as práticas cotidianas por meio da utilização das experiências e vivências diárias dos alunos em salas de aula. Assim, Rosa (2010) afirma que a reflexão e a análise sobre essa relação podem evitar o excesso do estudo superficial dos conteúdos matemáticos que, geralmente, provocam o insucesso dos alunos durante a sua escolaridade. Contudo, a perspectiva etnomatemática busca estabelecer a incorporação das atividades financeiras cotidianas dos alunos contextualizando-as no currículo matemático.

Portanto, D'Ambrosio (2001) argumenta que um dos principais pressupostos da Etnomatemática é o fortalecimento das raízes culturais dos alunos, pois pode auxiliá-los na resistência aos assédios de *marketing* da sociedade contemporânea, capitalista e consumidora. No entanto, o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos relacionados com a Educação Financeira tem sido:

(...) abordado de modo superficial, baseado na aplicação de fórmulas, como se pode observar pelos livros-textos mais usados. Além disso, a maioria dos cursos de Licenciatura não inclui a Matemática Financeira em sua grade curricular. Como consequência, os professores não estão plenamente preparados para ensinar esse conteúdo, que não tem sido explorado nas salas de aula de modo adequado, evitando discutir situações reais e desafiadoras (Nasser, 2010).

Por exemplo, os resultados do estudo conduzido por Kistemann Jr. (2011) corroboram com essa asserção, pois:

(...) mesmo tendo passado, em média, 12 anos na escola básica, os indivíduos-consumidores, especialistas, ou não em Matemática, fazem uso para sua tomada de decisão financeiro-econômica, de Matemática Básica, em alguns relatos os indivíduos-consumidores justificam que utilizam tão somente das quatro operações e de intuição com relação às porcentagens para analisar os prós e os contras de uma ação de consumo, bem como as taxas de juros envolvidas nestas ações (Kistemann Jr., 2011).

Então, os conteúdos matemáticos relacionados com a Educação Financeira devem ser apresentados para os alunos como elementos facilitadores e mediadores do desenvolvimento da criatividade, pois promovem a análise crítica de situações-problema contextualizadas no currículo escolar, podendo auxiliá-los na formação de sua cidadania (Abrantes, 1994).

Assim, é importante que a Educação Financeira não esteja confinada às quatro paredes da sala de aula, pois é preciso criar conexões com os ambientes exteriores às escolas, implicando em uma valorização das atividades diárias praticadas na comunidade escolar. Essa abordagem educacional transcende o ambiente da sala de aula para adentrar o cotidiano dos alunos ao valorizar e respeitar os procedimentos e práticas presentes nas atividades realizadas diariamente (Rosa, 2010).

Contudo, ressalta-se a importância da compreensão das relações econômicas, comerciais e financeiras por meio da utilização do conhecimento matemático dos alunos, pois a apropriação dos conceitos da Educação Financeira é fundamental para o desenvolvimento de sua cidadania (Grando; Schneider, 2010) e para a resolução das situações-problema enfrentadas diariamente.

Desse modo, é importante compreender a Educação Financeira como um campo de estudo contextualizado nos diversos ramos da atividade humana, pois influencia as decisões de ordem pessoal, cultural, política, econômica e social dos alunos.

Essa perspectiva etnomatemática está relacionada com a compreensão crítica e reflexiva do funcionamento dos crediários e dos cheques especiais, dos reajustes salariais, da interpretação dos diversos tipos de descontos, da escolha das aplicações financeira e da compra de produtos que possuem embalagens econômicas, que buscam ludibriar a população (Alves, 2014).

Por conseguinte, Chiappetta e Silva (2021) argumentam que a utilização de enfoques de natureza financeira:

(...) evidenciam a importância da aprendizagem matemática de forma explícita em situações fora do convívio escolar, estimulando a consideração que o contexto próprio pode aguçar o interesse dos discentes pela aprendizagem escolar, tendo em vista a utilidade em suas vidas”.

Similarmente, Pinheiro e Rosa (2021) argumentam que a proposição de atividades relacionadas com a Educação Financeira na perspectiva etnomatemática “proporcionaram o desenvolvimento da cidadania e da consciência crítica dos alunos, pois esses assuntos [financeiros] estiveram subjacentes em várias etapas [do desenvolvimento] deste estudo, envolvendo a coletividade, a transformação, a criticidade e a reflexão”.

Assim, a polissemia da aplicabilidade de conceitos matemáticos em questões cotidianas que a população lida em seu dia-a-dia é um dos pontos centrais da Educação Financeira por meio da contextualização de seus conteúdos em uma perspectiva etnomatemática que valoriza as práticas realizadas na comunidade escolar.

Por exemplo, Saito (2007) argumenta que decidir entre comprar à vista ou a prazo, identificar se as taxas de juros anunciadas coincidem com aquelas utilizadas no cálculo de um financiamento, verificar se as prestações estão corretas e entender como funciona a incidência de juros sobre o saldo devedor são situações reais, importantes e necessárias para o pleno exercício da cidadania dos alunos.

Similarmente, Rosa e Orey (2021) destacam que essa abordagem polissêmica da Educação Financeira mostra que esse campo de estudo “tem uma dimensão social [e cultural], pois desenvolve uma interação de aprendizado entre os alunos, os familiares e os professores.

Então, essa abordagem possibilita o desenvolvimento de habilidades que visam auxiliar os professores e alunos a atuarem econômica e financeiramente na sociedade, pois contribui para “auxiliar no desenvolvimento de práticas financeiras mais eficientes, competitivas e transparentes” (Rosa; Orey, 2021).

Consequentemente, existe a necessidade de que a sociedade se conscientize sobre a importância de que “educar financeiramente é uma ação ampla que possibilita, para os cidadãos, a compreensão de

situações comerciais e financeiras, o entendimento do comportamento do dinheiro no tempo e a organização consciente das finanças pessoais (Rosa; Orey, 2021).

Desse modo, é importante considerar o papel da escola na formação de alunos críticos, reflexivos e autônomos, que sejam capazes de realizar uma leitura própria e fundamentada da sociedade, bem como das relações de poder e do trabalho, para que se transformem em cidadãos que possam contribuir para a busca da paz e do desenvolvimento de uma sociedade mais justa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nosso ponto de vista, os conteúdos matemáticos mais utilizados cotidianamente são aqueles relacionados com as situações-problema presentes na Educação Financeira e que estão em concordância com a perspectiva da Etnomatemática. Porém, uma parte da população brasileira desconhece o valor da taxa de juros que estão pagando quando realizam uma operação de compra ou um empréstimo.

Nesse sentido, com a instabilidade da economia, a facilidade da obtenção de crédito e a influência da mídia direcionada para o consumo, o despreparo da população brasileira para analisar as taxas de juros torna-se uma prática comum na compra de produtos que, na maioria das vezes, são desnecessários e supérfluos.

Por exemplo, a reportagem de Maria Manso, exibida no *Jornal Hoje*, da Rede Globo, em 25 de agosto de 2007, mostra, de uma maneira geral, uma ausência do comprometimento da população com a Educação Financeira, pois 75% dos brasileiros das classes *C*, *D* e *E* não se preocupam com o valor dos juros. Essa pesquisa, que foi realizada em seis capitais brasileiras, comprova que os consumidores, em sua maioria de baixa renda, não se interessam em verificar se as prestações contratadas estão condizentes com o orçamento familiar mensal.

Nesse direcionamento, destaca-se que os resultados do estudo conduzido por Alves (2014) mostram que a metade dos participantes de sua pesquisa possuem um conhecimento fragmentado e incompleto sobre a utilização de conhecimentos relacionados com a Educação Financeira no cotidiano.

Entretanto, é importante salientar que, com o agravamento da crise financeira mundial, as perturbações comerciais e sociais se espalham por todos os países. Nesse contexto, a população mundial recebe notícias veiculadas exaustivamente na mídia sobre as oscilações nos índices das bolsas de valores, das taxas de câmbio, das taxas de juros de empréstimos, dos cheques especiais e da inflação, bem como sobre as informações relacionadas com outros indicadores financeiros, comerciais e sociais.

Então, existe a necessidade da proposição do desenvolvimento de uma Educação Matemática que reflita criticamente sobre os problemas enfrentados no presente, tendo também uma proposta pedagógica para o futuro que seja embasada na Educação Financeira fundamentada na perspectiva da Etnomatemática. Contudo, destaca-se que esse tipo de ação educacional deve ser amplo e contextualizado

para que os alunos possam entender e compreender os fenômenos que ocorrem no cotidiano e praticar a cidadania de uma maneira holística.

Nesse sentido, os *Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN* (BRASIL, 1998), de Matemática, propõem “algumas alternativas para que se desenvolva um ensino de Matemática que permita ao aluno compreender a realidade em que está inserido”.

Por exemplo, Alves (2014) argumenta sobre a necessidade de que os alunos sejam expostos frequentemente aos conteúdos associados à Educação Financeira por meio de seu envolvimento ativo na realização das atividades propostas em sala de aula em uma perspectiva etnomatemática.

Nesse direcionamento, é importante que os professores elaborem atividades matemáticas curriculares que considerem o contexto sociocultural dos alunos por meio da qual a Educação Financeira, de acordo com uma perspectiva etnomatemática, seja entendida como um:

(...) instrumento para efetuar os cálculos necessários para a realização consciente de uma compra a prazo, na contratação de empréstimos, financiamentos, no pedido de descontos, pagamento de juros e realização de poupança e investimentos e, principalmente, utilizar esses conhecimentos para planejar a própria vida e superar, em parte, a condição de exploração imposta por aqueles que dominam esse saber essencial (Santos, 2005).

Por outro lado, a crise financeira mundial pode ser uma motivação para que se possa reinventar os modelos de produção e consumo com o objetivo de buscar o equilíbrio entre os custos financeiros, políticos e ambientais, que são indispensáveis para tornar os alunos futuros agentes da transformação social (Alves, 2014). De modo semelhante, Pinheiro e Rosa (2021) argumentam que:

Essa abordagem visa possibilitar o desenvolvimento de espaços democráticos de reflexão, por meio da Etnomatemática, para que esses alunos possam se apropriar dos conteúdos de Educação Financeira de uma maneira crítica e reflexiva para que [eles] possam participar ativamente da sociedade, exercendo plenamente a sua cidadania.

Em conformidade com esse contexto, os alunos vivem em uma sociedade consumista, sendo frequentemente influenciados por propagandas que os convocam para o consumo, sendo preciso que os familiares e professores os orientem sobre a necessidade de realizarem uma leitura crítica das informações que são disponibilizadas pela mídia (Giannetti, 2006).

Então, um aspecto polissêmico dessa abordagem está relacionado com a prática pedagógica dos professores para auxiliar os alunos a desenvolverem o hábito de analisar as propagandas para que possam “reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra as estratégias de *marketing* a que são submetidos os potenciais consumidores” (BRASIL, 1998).

Outro aspecto polissêmico que deve ser considerado na educação financeira dos alunos é a possibilidade de interligação entre os tópicos e temas ensinados em Matemática com os fenômenos que ocorrem no cotidiano, pois a discussão sobre a resolução desses problemas pode facilitar o debate sobre assuntos importantes que afligem a sociedade contemporânea (Rosa; Orey, 2021).

Por exemplo, é importante discutir com os alunos sobre o tempo necessário para uma dívida duplicar, sobre o valor das prestações nos financiamentos mais comuns no mercado, bem como sobre a determinação da taxa desses financiamentos e dos juros pagos em caderneta de poupança e cobrados no cheque especial.

Assim, Alves (2014) afirma que os problemas encontrados no cotidiano podem ser tratados como fontes de estudo e investigação em salas de aula, pois os conteúdos relacionados com a Educação Financeira estão presentes na vida diária dos alunos, possibilitando uma análise crítica e reflexiva dos fenômenos enfrentados cotidianamente.

Por exemplo, Rosetti Jr. (2003) comenta que as situações-problema relacionadas com o pagamento de tributos, taxas e impostos, que devem ser discutidas com os alunos em sala de aula para que eles possam compreender os conceitos matemáticos e financeiros envolvidos nessas transações.

Por conseguinte, essa reflexão estimula a capacidade de leitura crítica e interpretação dos fatos e dos dados, sendo uma tarefa do trabalho educacional que visa a formação de cidadãos plenos (Rosetti Jr., 2003).

Finalizando, existe a necessidade da realização de um trabalho pedagógico com os conteúdos da Educação Financeira numa perspectiva da etnomatemática, que considere as relações comerciais e financeiras que ocorrem no cotidiano da sociedade, que visa contemplar as necessidades educacionais dos alunos.

Então, é importante ressaltar que o ensino tradicional da Matemática se torna distante das experiências vivenciadas pelos alunos devido à maneira como esse campo do conhecimento é trabalhado em salas de aula, pois essa abordagem somente enfatiza a simbologia, tornando-se descontextualizada e apresentando-se como uma ciência isolada e desvinculada do cotidiano dos alunos.

Dessa maneira, é preciso que os professores auxiliem os alunos a entenderem os conceitos financeiros por meio do trabalho pedagógico com os conteúdos da Educação Financeira para que eles possam ser inseridos de uma maneira crítica e reflexiva no ambiente das relações econômicas que estão presentes na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes P (1994). O trabalho de projecto e a relação dos alunos com a Matemática: a experiência do Projecto Mat789. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Portugal: APM. 630p.
- Almeida AC (2004). Trabalhando matemática financeira em uma sala de aula do ensino médio da escola pública. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. Campinas, SP: UNICAMP. 124p.
- Alves GM (2014). As contribuições da etnomatemática e da perspectiva sociocultural da história da matemática para a formação da cidadania dos alunos de uma turma do 8º ano do ensino fundamental

- por meio do ensino e aprendizagem de conteúdos da educação financeira. Dissertação de Mestrado. Departamento de Matemática. Ouro Preto, MG: UFOP. 357p.
- Arthur C (2014). Financial literacy education as public pedagogy for the capitalist debt economy. *TOPIA: Canadian Journal of Cultural Studies*, 30(3): 47-63.
- Bittar ECB; Almeida GA (2015). Curso de filosofia do direito. I – Panorama histórico. II – Tópicos conceituais. 11ª Ed. São Paulo, SP: Editora Atlas S/A. 698p.
- BRASIL (1996). Lei nº 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Casa Civil.
- BRASIL (1997). Parâmetros curriculares nacionais: introdução. Brasília, DF: MEC/SEF.
- BRASIL (1998). Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília, DF: MEC/SEF.
- BRASIL (2002). Matemática e suas tecnologias: parâmetros curriculares nacionais – ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC/SEMTEC. 58p.
- BRASIL (2010). Decreto nº 7.397. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira ENEF. Brasília, DF: Casa Civil.
- BRASIL (2012). Educação Financeira. Brasília, DF: Portal Brasil. 74p.
- BRASIL (2013a). Educação financeira nas escolas. Brasília, DF: CONEF. 28p.
- BRASIL (2013b). Educação financeira. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal. 20p.
- BRASIL (2018). Base nacional comum curricular. Educação é a base. Brasília, DF: Ministério da Educação. 600p.
- Chiappetta SKS, Silva JR (2021). Etnomatemática vinculada à educação financeira para promover reflexões sobre consumo consciente. Kistemann Jr. et al. (org.). Educação financeira: olhares, incertezas e possibilidades. Taubaté, SP: Akademy Editora. 129-152p.
- Damazio A (2004). Especificidades conceituais de matemática da atividade extrativa do carvão. Coleção Introdução à Etnomatemática. Natal, RN: UFRN. 213p.
- D'Ambrosio U (1993). Etnomatemática: um programa. *A Educação Matemática em Revista*, 1(1): p. 5-11.
- D'Ambrosio U (1997). Transdisciplinaridade. São Paulo, SP: Editora Palas Athena. 176p.
- D'Ambrosio U (2001). Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001. 112p.
- D'Ambrosio U (2002). Que matemática deve ser aprendida nas escolas hoje? Teleconferência no Programa PEC – Formação Universitária. São Paulo.
- D'Ambrosio U (2004). Etnomatemática e educação. Knijnik G (org.). Etnomatemática, currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 39-52.
- D'Ambrosio U (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, 31(1): 99-120.

- Freire P (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra. 148p.
- Giannetti C (2006). *Estética digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia*. Belo Horizonte, MG: C/Arte. 240p.
- Grando NI, Schneider IJ (2010). *Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos*. *Zetetiké*, 18(33): 43-62.
- Hermínio PH (2008). *Matemática financeira: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, SP: UNESP. 234p.
- Hunter R et al. (2016). *Innovative and powerful pedagogical practices mathematics education*. In: Makar K (ed.). *Research in mathematics education in Australasia 2012-2015*. Singapore: Springer Science+Business Media Singapore, 213-234.
- Jorgensen R, Sullivan P (2010). *Scholastic heritage and success in school mathematics: implications for remote aboriginal learners*. Snyder I; Nieuwenhuysen J (ed.). *Closing the gap in education? Improving outcomes in southern world societies*. Clayton, Victoria, Australia: Monash University Publishing, 23-26.
- Kistemann Jr. MA (2011). *Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de Indivíduos-consumidores*. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências de Ciências Exatas. Rio Claro, SP: Universidade Estadual Paulista. 301p.
- Knijnik G, Wanderer F (2004). *Educação matemática e fruição da arte: uma análise da cultura dos azulejos portugueses em suas viagens nos tempos coloniais*. *Horizontes*, 22(1): 17-28.
- Lucena ICR (2004). *Novos portos a navegar: por uma educação etnomatemática*. Morey BB (Ed.). *Etnomatemática e práticas profissionais*. Coleção Introdução à Etnomatemática. Volume 3. Natal, RN: UFRN, 51-81.
- Maia E (2000). *A reforma do ensino médio em questão*. São Paulo, SP: Editora Biruta. 131p.
- Miorim MA (1998). *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo, SP: Atual. 121p.
- Monteiro A, Pompeu Jr. G (2001). *A Matemática e os temas transversais*. São Paulo, SP: Editora Moderna. 160p.
- Nasser L (2010). *Matemática financeira para a escola básica: uma abordagem prática e visual*. Rio de Janeiro, RJ: IM/UFRJ. 28p.
- Pinheiro RC (2017). *Contribuições do programa etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira de alunos Surdos que se comunicam em Libras*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Educação Matemática. Ouro Preto, MG: UFOP. 284p.

- Pinheiro RC, Rosa M (2021). Em busca do desenvolvimento da educação financeira de estudantes surdos por meio da etnomatemática. Kistemann Jr. MA et al. (org.). Educação financeira: olhares, incertezas e possibilidades. Taubaté, SP: Akademy Editora. 153-182p.
- Ponte JP (2006). Estudos de caso em educação matemática. *BOLEMA*, 19(25): 105-132.
- Rosa M (2010). A mixed-method study to understand the perceptions of high school leaders about English language Learners (ELLS): the case of mathematics. College of Education. Tese de Doutorado em Liderança Educacional. Sacramento, CA: California State University (CSUS). 615p.
- Rosa M, Orey DC (2006). Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. *BOLEMA*, 19(26): 19-48.
- Rosa M, Orey DC (2012). O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagens êmica, ética e dialética. *Educação e Pesquisa*, 38(4): 865-879.
- Rosa M, Orey DC (2021). Um ensaio teórico para discutir as conexões entre a literacia, literacia financeira e a educação financeira. Kistemann Jr. MA et al. (org.). Educação financeira: olhares, incertezas e possibilidades. Taubaté, SP: Akademy Editora. 51-72p.
- Rosetti Jr. H. (2003). Não pare de estudar. Vitória, ES: Oficina de Letras. 125p.
- Saito AT (2007). Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil. Dissertação de Mestrado. São Paulo, SP: USP. 152p.
- Santos GLC (2005). Educação financeira: a matemática financeira sob nova perspectiva. Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências. Bauru, SP: UNESP. 112p.

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

