

Reflexões sobre a
**EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

VERA LUCIA ANTONIO AZEVEDO
ERIKO MATSUI YAMAMOTO
(ORGANIZADORES)



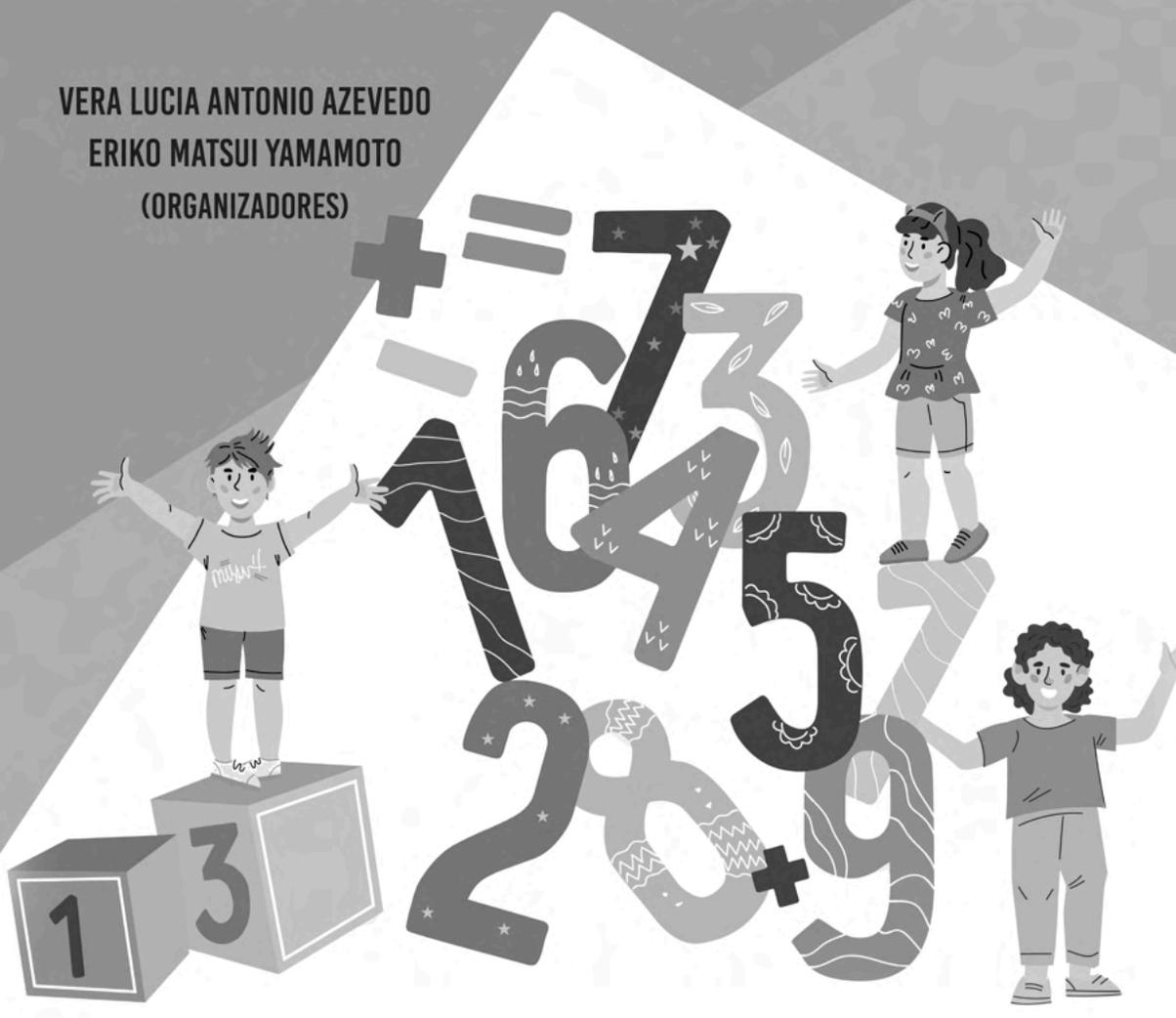
Reflexões sobre a

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

VERA LUCIA ANTONIO AZEVEDO

ERIKO MATSUI YAMAMOTO

(ORGANIZADORES)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Reflexões sobre a educação matemática

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Vera Lucia Antonio Azevedo
Eriko Matsui Yamamoto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R332 Reflexões sobre a educação matemática / Organizadores Vera Lucia Antonio Azevedo, Eriko Matsui Yamamoto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0530-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.306220109>

1. Matemática - Estudo e ensino. I. Azevedo, Vera Lucia Antonio. II. Yamamoto, Eriko Matsui. III. Título.

CDD 510.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

Comissão Organizadora do Livro

Vera Lucia Antonio Azevedo

Eriko Martusi Yamamoto

Gabriel Henrique de Oliveira

Comissão Científica do Livro

Ana Lúcia de Souza Lopes

Eriko Martusi Yamamoto

Gabriel Henrique de Oliveira

Marili Moreira da Silva Vieira

Raul Moraes Silva

Vera Lucia Antonio Azevedo

Equipe do Laboratório de Matemática da UPM

Vera Lucia Antonio Azevedo

Ariovaldo José de Almeida

Eriko Martusi Yamamoto

Gabriel Henrique de Oliveira

Vitor Rafael Cavalcanti Máximo



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



PREFÁCIO

É com muita alegria e satisfação que temos o privilégio de realizar um pequeno prefácio dessa obra de grande relevância para todos àqueles que militam na causa da educação, mais especificamente na educação matemática, resultado do trabalho sério e competente de alunos, professores e pesquisadores das mais variadas áreas de todo o Brasil, porém que tem como cerne de suas reflexões a Educação Matemática.

A formação de professores para atuar na Educação Básica não é uma tarefa fácil, e, nesse sentido, destacamos a importância dessa obra, pois ao tratar a temática da Educação Matemática, por meio dos mais variados prismas, permite ao leitor encontrar um subsídio excepcional para refletir sobre o papel docente nesta área tão fundamental para o país.

Sabemos os problemas que a carreira docente passa nestes últimos anos, porém sabemos também da importância da educação e do papel do professor em uma sociedade cada vez mais desenvolvida e carente de bons profissionais nesta área. Em outubro de 2008, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em pronunciamento conjunto por ocasião do Dia Internacional do Professor, revelaram preocupação com a valorização do magistério e com a falta de interesse dos jovens por essa profissão. Tem sido divulgada não só a queda na demanda pelas licenciaturas e no número de formandos, mas também a mudança de perfil do público que busca a docência. O que faremos e o que está começando aqui é buscar alternativas para tornar a carreira de professor mais atrativa (GATTI *et al*, 2008; GATTI E BARRETTO, 2009). Já se passaram anos desde que as organizações internacionais demonstraram essa preocupação, e, no entanto, as situações educacionais ainda parecem inalteradas. É por isso que essa obra é de extrema relevância, pois ao abordar, por meio de inúmeros artigos a Reflexão Matemática, induz o público leitor a pensar sobre sua importância e com isso atrair jovens para a formação de professores, melhorando a educação.

O problema da atratividade da carreira não é um fenômeno nacional. Até mesmo os países que não registram problemas de escassez de docentes manifestam preocupação em atrair bons profissionais. A Finlândia, por exemplo, país que se destaca pelos excelentes resultados no sistema educativo e pela valorização da profissão docente pela sociedade, tem se preocupado em tornar a carreira docente mais atrativa. Diante desse cenário em que a docência vem deixando de ser uma opção profissional procurada pelos jovens, é necessário considerar o problema e discutir que fatores interferem nesse posicionamento e porque tem decrescido a demanda pelas carreiras docentes, especialmente na educação básica. A questão é importante porque o desenvolvimento social e econômico depende da qualidade da escolarização básica, ainda mais na emergência da chamada sociedade

do conhecimento. Em outras palavras, esse desenvolvimento depende, portanto, dos professores no seu trabalho com as crianças e jovens nas escolas.

Neste sentido, as contribuições dessa obra para a reflexão educacional são extraordinárias na medida em que traz um aporte indispensável para a compreensão da importância da Matemática no nosso cotidiano. Ao apresentar artigos de forma multidisciplinar, porém todos convergindo com a Educação Matemática, evidencia sua atualidade e sua necessidade para a sociedade. São dezenas de artigos reunidos e uma grande quantidade de pesquisadores que nos brindam com temas que vão desde a matemática computacional, passando pela alfabetização matemática, pelas resoluções de problemas, pela matemática financeira, também pelas metodologias ativas, além da formação docente em matemática e refletindo sobre temas atualíssimos como os jogos digitais e a educação matemática remota, resultado do período pandêmico em que vivemos.

Por isso, esta obra intitulada **REFLEXÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA** chega em boa hora e nos traz um grande alento, por meio de relatos de experiências permeados por uma enorme esperança que evidencia ainda mais a importância imprescindível da multiplicidade dos saberes teóricos e práticos envolvidos na atuação docente na área de matemática, sobretudo em mundo caracterizado pela contínua globalização cultural e econômica. Com efeito, este livro renova nossas motivações para propor, desenvolver e concretizar propostas referentes à formação de professores mais significativas e, assim, mais próximas da realidade brasileira.

Cabe ressaltar que publicações como esta têm como missão, além de divulgar os resultados das pesquisas desenvolvidas nas Universidades, fomentar a criação de uma consciência crítica. Saber interpretar o mundo em que vivemos é de suma importância para que ideologias preconceituosas não sejam eternizadas na sociedade como verdades absolutas e, principalmente, para que saibamos nos reinventar em tempos de grandes dificuldades.

É por isso que a Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), e a sociedade como um todo se sente feliz e honrada com esta publicação. Que a leitura atenta dos textos seja não apenas proveitosa academicamente, mas que também sirva de paradigma para iniciativas similares a serem promovidas por profissionais de outros campos que estejam comprometidos com a formação de educadores.

Boa leitura!

Prof. Dr. Marcelo Martins Bueno
Diretor do Centro de Educação, Filosofia e Teologia
Da Universidade Presbiteriana Mackenzie
Professor Titular do PPGEAHC – UPM

APRESENTAÇÃO

Este livro é o resultado do trabalho realizado no II Seminário Internacional de Matemática: *Reflexões sobre a Educação Matemática*, por ocasião da celebração de 75 anos de criação do Curso de Matemática da Universidade Presbiteriana Mackenzie, que aconteceu nos dias 27 e 28 de setembro de 2021.

Tivemos as comissões de pareceristas, científicas e acadêmicas. Todos os autores trabalharam em torno do tema proposto: *Reflexões sobre a Educação Matemática*. O nome desse livro já revela a concepção de suas múltiplas faces.

Acreditamos que temos neste livro, uma multiplicidade de olhares para a educação matemática, o que apresenta riqueza quanto à propriedade do tema, sendo o posicionamento de cada artigo a responsabilidade dos respectivos autores.

Desejamos uma excelente leitura!

Vera Lucia Antonio Azevedo

Eriko Matsui Yamamoto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

José Manuel dos Santos dos Santos
Celina Aparecida Almeida Pereira Abar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201091>

CAPÍTULO 2..... 22

A IMPORTÂNCIA DOS PROJETOS INTEGRADORES COMO INICIAÇÃO À MODELAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Claudia de Oliveira Lozada

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201092>

CAPÍTULO 3..... 34

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA VINCULADA AO LETRAMENTO NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

João Sousa Amim
Cristian Andrey Pinto Lima
Atenilda da Silva Alves
Soraya Sousa Amim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201093>

CAPÍTULO 4..... 46

ANSIEDADE MATEMÁTICA: UM BREVE PANORAMA

Ana Maria Antunes de Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201094>

CAPÍTULO 5..... 61

AS HABILIDADES DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Ana Paula Teles de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201095>

CAPÍTULO 6..... 73

AS PROPOSTAS CURRICULARES DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL II OCORRIDAS NO BRASIL ENTRE 1960 E 2000

Maira Mendias Lauro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201096>

CAPÍTULO 7..... 88

COMO ALUNOS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO LIDAM COM TAREFAS DE COMPARAÇÃO DE ÁREAS E DE PERÍMETROS EM FIGURAS PLANAS: UM ESTUDO À

LUZ DA TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO

Almir Pereira de Moura
Anderson Alves
Valéria Aguiar dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201097>

CAPÍTULO 8..... 103

ENSINO DE MATEMÁTICA EM AULAS REMOTAS: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA O ESTUDO DOS POLIEDROS DE PLATÃO NO GEOGEBRA

Christianne Torres Lira Farias
Daiana Estrela Ferreira Barbosa
Valdson Davi Moura Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201098>

CAPÍTULO 9..... 114

ETNOMATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: A FABRICAÇÃO DO ÓLEO DE MAMONA E O ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA DO QUILOMBO ABOLIÇÃO EM MATO GROSSO

Maria do Socorro Lucinio da Cruz Silva
Suely Dulce de Castilho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3062201099>

CAPÍTULO 10..... 126

EXPLORANDO DIFERENTES SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE CONTAGEM

Gabriel de Freitas Pinheiro
Irene Magalhães Craveiro
Enoque da Silva Reis
Maycon Santos de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010910>

CAPÍTULO 11..... 138

GRUPOS INTERATIVOS VIRTUAIS: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA AS AULAS REMOTAS DE MATEMÁTICA

Renato Duarte Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010911>

CAPÍTULO 12..... 154

INTENCIONALIDADE DOCENTE NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) – ATUANDO NA ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL

Carlos Alberto Galvão da Silva
Eriko Matsui Yamamoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010912>

CAPÍTULO 13..... 167

JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA O ENSINO MÉDIO

Felipe Miranda Mota
Sidney Leandro da Silva Viana
Claudia de Oliveira Lozada

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010913>

CAPÍTULO 14..... 180

MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE ENSINO EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Geisiely Santos Meneguelli
Gian Willian Tavares de Souza
Samanta Margarida Milani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010914>

CAPÍTULO 15..... 192

MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA PARA UMA MENTALIDADE MATEMÁTICA DE CRESCIMENTO

Ana Paula Castilho da Rocha
Rita de Cássia Silva e Silva
Renata Gerhardt Gomes Roza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010915>

CAPÍTULO 16..... 205

O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE VIVÊNCIAS MUSICAIS: UM CAMINHO PROMISSOR PARA RESULTADOS EFETIVOS NA APRENDIZAGEM

Marcos Rizolli
Rejane do Nascimento Tofoli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010916>

CAPÍTULO 17..... 219

O ENSINO DE PROBABILIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O USO DO *PROBABILICARDS* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Ewellyn Amâncio Araújo Barbosa
Jaciera de Abreu Santos
Claudia de Oliveira Lozada

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010917>

CAPÍTULO 18..... 232

O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA EM NÍVEL SUPERIOR COMO FORMA DE PROMOVER A QUALIDADE NO ENSINO

Rogério Harada do Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010918>

CAPÍTULO 19.....	245
OS PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM FOCO	
Mateus Souza de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.30622010919	
SOBRE OS ORGANIZADORES	259
SOBRE OS AUTORES	260

AS HABILIDADES DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Ana Paula Teles de Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

1 | INTRODUÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A matemática é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo em múltiplos aspectos. Um que consideramos especial é a interligação dela com a realidade, já que se apropriarmos somente da teoria não é suficiente, pois devemos ser capazes de utilizar as habilidades desenvolvidas na tomada de decisões, e ainda, de forma crítica, interagirmos com a sociedade, objetivando obter o melhor resultado. A área de finanças se destaca porque faz parte do cotidiano da sociedade e tem grande aplicabilidade, e além do mais, pode auxiliar na compreensão e na problematização da relação da matemática com o mundo.

A educação financeira vem ganhando espaço nacionalmente, por exemplo, criou-se a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF (BRASIL, 2010) cuja finalidade é contribuir com a cidadania e apoiar atividades que ajudam a população na tomada de decisões financeiras autônomas. Assim, uma de suas ações é a promoção do ensino da temática nas escolas.

Para entendermos a educação financeira

no âmbito escolar, detemos na pesquisa de Trindade (2017) que concluiu a inexistência da abordagem referente à temática nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM). A autora ainda analisou uma coleção de livros de matemática, nos anos finais do ensino básico, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Ela concluiu que os exercícios analisados sobre a educação financeira seguem uma linha tecnicista, isto pelo motivo do aluno ficar restrito às resoluções por meio de substituições e aplicações de fórmulas. Pondera-se que o discente resolve uma atividade de forma mecânica, sem qualquer tipo de reflexão ou criticidade quanto à tomada de decisões relacionadas ao seu mundo.

Com o objetivo de compreendermos os vínculos entre a educação financeira, o ensino e a matemática, desenvolvemos uma pesquisa interinstitucional intitulada *Um estudo sobre educação financeira*, cadastrado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O grupo de pesquisadores é composto por professores e alunos com diversas formações. Atualmente, estamos realizando uma pesquisa documental com documentos nacionais e internacionais.

Dentre tantas análises realizadas, indagamos sobre como e quais as habilidades da matemática podem auxiliar no desenvolvimento

da educação financeira.

Desta forma, aqui apresentamos partes dos resultados da pesquisa, tendo como questão a ser respondida: Quais as habilidades que a área do conhecimento Matemática e suas Tecnologias proposta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) podem ser desenvolvidas em uma atividade sobre orçamento do livro didático?

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Para compreender os assuntos que são tratados em um ambiente escolar, é necessário entender a formação do currículo. Sacristán (2000) explica que o estudo do currículo deve servir para oferecer uma visão de cultura proposta pela escola. O autor ainda declara que ele foi selecionado de acordo com as forças dominantes da sociedade participante, que tem um campo no qual interagem ideias e práticas. Outro ponto é que ele condiciona a profissionalização do docente e a necessidade de vê-lo com grau de flexibilidade, para que haja intervenções dos professores.

Dessa forma, Sacristán (2000) afirma que há seis níveis no processo de construção curricular. Eles foram definidos como: a) currículo prescrito; b) currículo apresentado aos professores; c) currículo modelado pelos professores; d) currículo em ação, e) o currículo realizado; e f) o currículo avaliado.

Acreditamos na necessidade de estudos sobre todos os níveis dessa construção, por causa de sua relevância em um contexto escolar. Porém, neste trabalho, detemos em dois deles, no currículo prescrito e no currículo moldado aos professores.

Conforme Sacristán (2000), no currículo prescrito são dadas diretrizes que fundamentam a ordenação do sistema curricular, sendo a base dos materiais. Ainda, salienta que a tradução destas orientações é feita aos professores de diversas formas. Afirma-se que a tarefa do fazer prático desse currículo é árdua, visto que depende do nível da formação dos docentes e suas condições de trabalho. Salienta-se que o livro tem um ponto decisivo nessa etapa, fazendo parte do currículo moldado aos professores.

Assim, tratamos uma parte da análise, tendo como currículo prescrito a BNCC (BRASIL, 2017) e no currículo moldado aos professores o livro *Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio – Bloco 3* (CONEF, 2013a).

Apesar de os assuntos referentes a finanças estarem em todas as fases da vida, existe a necessidade de compreendermos o desenvolvimento do comportamento financeiro do indivíduo.

De acordo com Hung, Parker e Yoong (2009), o conhecimento financeiro influencia

tanto nas habilidades financeiras do cidadão quanto no seu comportamento financeiro. Essas variáveis regem o conjunto de procederes e reações que um indivíduo terá diante das suas finanças. Contudo, esse não é um processo estático, e sim contínuo, uma vez que suas atitudes financeiras levarão a experiências que influenciarão o seu conhecimento e a sua compreensão, desencadeando assim comportamentos financeiros mais complexos. Ainda explicam que as atitudes podem ser falhas ou não, e esse processo não chega a um estágio absoluto, pois é cíclico, conforme representado na figura 1.

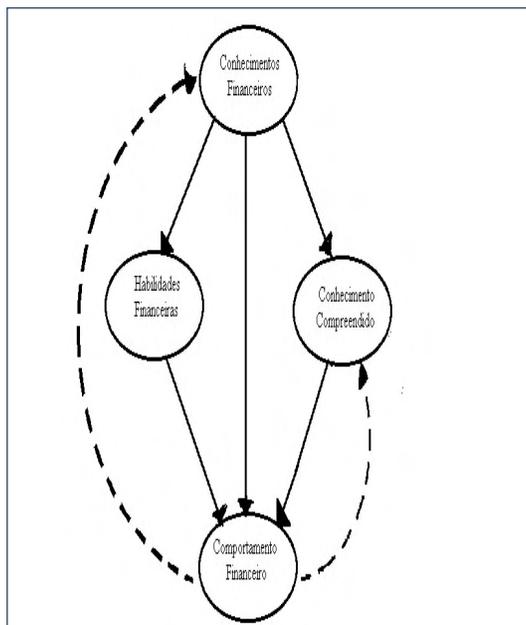


Figura 1: O comportamento financeiro

Fonte: Hung, Parker e Yoong (2009, p. 12, tradução nossa).

Dessa forma, como o comportamento financeiro é influenciado pelos conhecimentos e habilidades financeiras, ponderamos como as habilidades da matemática podem ser mobilizadas para que os indivíduos possam gerir recursos ou consumir de forma consciente, com a finalidade de ter uma estabilidade financeira.

Florentini e Oliveira (2013) destacam que a matemática precisa ser compreendida em sua relação com o mundo, sendo instrumento de leitura e compreensão da realidade e de intervenção social. Nesse sentido, acreditamos que a educação financeira pode auxiliarmos nessa percepção.

3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

Metodologicamente, este trabalho consiste em uma análise documental. Bardin (1977) explica que esse tipo de investigação é uma representação de um documento de uma forma divergente da original. Esse resultado é obtido por meio de convenientes alterações, obtendo assim o máximo de informação e de pertinência.

Os documentos são definidos como todo material escrito que possa fornecer informações. Além de fundamentar a posição do pesquisador, eles representam uma fonte própria de elementos, em um determinado contexto, dando uma ideia sobre a situação envolvida (LÜDKE; ANDRÉ, 2018).

Lüdke e André (2018) afirmam que a relevância da escolha dos documentos para a realização da análise. Ela pode estar baseada no que está sendo proposto na pesquisa ou nas ideias e hipóteses do pesquisador.

Em nossa pesquisa, escolhemos a BNCC (BRASIL, 2017), por ser um documento normativo, que define a aprendizagem essencial que todo aluno deve desenvolver durante seus anos escolares. Por outro lado, selecionamos o livro (CONEF, 2013a) por pertencer à composição do material didático elaborado pela ENEF e está disponibilizado gratuitamente a versão *on-line* em seu sítio eletrônico.

A BNCC (BRASIL, 2017) organiza o ensino escolar a partir de quatro áreas de conhecimento que foram introduzidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de 1988. Estas buscam integrar alguns componentes do currículo, a fim de fortalecer as relações das disciplinas e a possibilidade de apreensão e intervenção na realidade de forma contextualizada. Além das áreas, ela propõe temas transversais para a contextualização dos assuntos ensinados. Ela elenca dez competências gerais que devem ser desenvolvidas desde a educação infantil até o ensino médio e em todas as áreas.

Em relação à competência, a BNCC define como mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, com objetivo de resolver diversas exigências, independente da complexidade, na vida cotidiana (BRASIL, 2017). Além das competências gerais, há as específicas para cada componente curricular. Conforme o documento, as habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser garantidas a todos os alunos em todos os contextos escolares.

Para a indicação das habilidades é utilizado códigos alfanuméricos. Existem algumas modificações dependendo da etapa do ensino. Neste momento, discorreremos sobre a representação do ensino médio. Para exemplificar, usaremos o seguinte código EM13MAT104.

O primeiro par de letras (EM) indica que a etapa é o ensino médio. O primeiro par

de números (13) indica que a habilidade pode ser trabalhada em qualquer série do ensino médio. A segunda sequência de letras (MAT) indica a área ou o componente curricular e nesse caso é a Matemática e suas Tecnologias. Para os últimos números, (104) temos duas partes: o primeiro número (1) indica a competência específica que a habilidade está relacionada e os outros (04) a numeração da sequência relativa à competência. Assim, no exemplo, temos que ela se relaciona à primeira competência na quarta posição.

A nossa pesquisa está focada na área denominada Matemática e suas Tecnologias, no ensino médio. Em se tratando da educação financeira, a BNCC destaca a sua importância na sociedade contemporânea, salientando que deve ser tratada de forma transversal e responsabiliza o sistema de ensino e a escola pelo desenvolvimento da temática de forma contextualizada, sendo fundamentada nas habilidades dos componentes curriculares e nas especificidades da localidade (BRASIL, 2017).

Em se tratando do livro, ele foi elaborado a partir de situações didáticas (SD). Os autores explicam que uma situação didática (SD) é o conjunto de ações e atividades para o desenvolvimento das competências no discente, necessárias para que o seu conhecimento possa lidar com as diversas situações financeiras da sua vida (CONEF, 2013b).

No material didático, vemos que foi subdividido em cinco partes. A primeira denominada O que você já sabe? é realizada uma revisão, por meio de uma situação didática (SD) relacionada à esfera social dos conteúdos necessários durante o estudo do bloco. A seguinte é composta por três divisões, que foram nominadas por temas, possuindo os seguintes títulos: Bens públicos, Economia do país e Economia do mundo. Em cada tema existem sete situações didáticas (SD), tendo como umas das finalidades a compreensão da organização econômica das sociedades e as expressões utilizadas na área financeira. Finaliza-se com uma SD chamada de Sonho Planejado, que indica como elaborar um planejamento para a realização de sonhos que sejam coletivos. Além dessas partes, encontramos o Sumário e o Glossário (CONEF, 2013a).

Conforme Lüdke e André (2018), uma forma da análise é selecionar segmentos específicos para serem encontrados no material, elaborar sínteses, para depois de muitas leituras e releituras detectar temáticas para construção de categorias. Após a construção das categorias, os autores discorrem da necessidade de o pesquisador voltar ao material para aumentar o seu conhecimento, encontrar outros pontos de vista e aprofundar o seu entendimento.

Em nossa pesquisa, uma das categorias criadas foi a de Orçamento (OLIVEIRA, 2021). Ao retornarmos ao material, com outras leituras, encontramos outros pontos de vista, que em parte serão apresentados.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse livro, vimos que um dos tópicos abordados em destaque é o orçamento, contextualizado no âmbito social, pelo orçamento escolar e público, em vários momentos encontramos conexões com o pessoal.

Os autores definem o orçamento como um meio relacionado às finanças. Para explicá-los, fazem uso de uma tabela contendo dois lados, um lado representando as receitas e, outro, as despesas (CONEF, 2013a). Uma das atividades propostas, Figura 1, é o cálculo da despesa do governo com a escola pública.

VAMOS TER UMA IDEIA DO TAMANHO DA CONTA DO GOVERNO COM A ESCOLA PÚBLICA?

Um aluno do Ensino Médio precisa de uniformes, livros e passagens de ônibus para ir estudar. Isso sem falar em cadernos, lápis, caneta, refeições etc. As escolas particulares recebem as mensalidades para pagar suas despesas. Os alunos da rede pública não pagam mensalidade e, em vários casos, recebem os livros e uniformes, além de ter suas passagens de ônibus subsidiadas pelo governo. Você já parou para pensar no custo de tudo isso?

O valor estimado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) de investimento público direto em educação por estudante, por nível de ensino, para alunos do Ensino Médio foi de R\$ 2.960,00 em 2010. A partir desse dado, calcule a despesa representada pela sua turma. Depois calcule a despesa gerada por todos os alunos do Ensino Médio da sua escola.

Figura 1: Atividade sobre orçamento

Fonte: CONEF (2013a, p.15).

No livro do professor, uma das orientações é a utilização da operação produto para calcular a despesa da turma (CONEF, 2013b). Assim, temos a habilidade do ensino fundamental a EF07MA12, isto é, “resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.” (BRASIL, 2017, p. 207).

Dessa forma, indagamos: como um livro proposto para o ensino médio e que pode ajudar na compreensão da matemática, como a contextualização da realidade, quer desenvolver somente uma habilidade do sétimo ano do ensino fundamental? Não queremos trazer uma resposta, mas sim levantar questionamentos a partir do estudo de Sácristan (2000): Qual será a cultura proposta na escola em relação à educação financeira? O que a força dominante pretende ao realizar uma estratégia nacional para tratar da temática? Quais intervenções o docente pode fazer na atividade?

Em relação ao último questionamento, sabemos que as interferências podem ser realizadas pelo conhecimento do professor e podem ser influenciadas por sua formação inicial. Dessa forma, propomos que na mediação docente, as habilidades da matemática do ensino médio sejam exploradas, fortalecendo assim as habilidades financeiras necessárias

para um comportamento mais consciente. Consequentemente, ocorrerá a adequação de fase etária, ambos referentes ao ensino médio, além da compreensão da matemática ser um instrumento de leitura e intervenção da sociedade.

Antes de iniciarmos alguns possíveis apontamentos na atividade, apresentamos no quadro 1, as habilidades da área de matemática proposta pela BNCC do ensino médio que podem ser exploradas nessa atividade.

Código	Habilidade
EM13MAT104	Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica, tais como índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros, investigando os processos de cálculo desses números (BRASIL, 2017, p. 525).
EM13MAT203	Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões (BRASIL, 2017, p. 526).
EM13MAT304	Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros (BRASIL, 2017, p. 528).

Quadro 1: Habilidades da matemática - Ensino médio

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma consideração sobre essas habilidades é que a BNCC identifica que as três podem ser desenvolvidas em qualquer série do ensino médio. Neste momento, mostraremos algumas possibilidades de intervenção (BRASIL, 2017).

A primeira sugestão para a atividade é como atualizarmos o valor estimado pelo INEP, veja Figura 1. Assim, podemos trabalhar a fórmula de juros compostos e utilizamos simuladores para esses cálculos, desenvolvendo as habilidades EM13MAT203 e EM13MAT304.

Em continuação, explorarmos quais as taxas de juros, no processo anterior, devem ser utilizadas e onde consegui-las. Observamos que os dados do INEP são de 2010, a partir desse ano, até o momento de ser explorada a atividade, ocorreram diversas mudanças na economia. Assim, podemos relacionar a habilidade EM13MAT104.

Outra possibilidade é compararmos se o valor estimado pelo INEP atualizado é o mesmo que encontramos. Como no sítio eletrônico do INEP, existem as tabelas dos gastos anuais, há a possibilidade de verificarmos se existem diferenças entre esses valores. Em relação às divergências encontradas, podemos discutir as influências da

inflação, o orçamento destinado pelo governo à educação, as taxas de juros, dentre outros. Exploramos assim a habilidade EM13MAT104.

Ressaltamos que essas sugestões poderão ser enriquecidas com a sensibilidade do professor diante das indagações feitas pelos alunos.

Dessa forma, exploramos as habilidades da matemática, quadro 1, com algumas sugestões na atividade, figura 1. Porém, ponderamos como elas auxiliarão o comportamento financeiro de um indivíduo.

A habilidade EM13MAT104 comenta sobre a interpretação de taxas e índices socioeconômicos. Uma possibilidade é entendermos que a Selic é a taxa básica da economia (BRASIL, 2011), pois influencia nos empréstimos, financiamentos e nas aplicações financeiras presentes no cotidiano do brasileiro. Além do mais, ela é um fator da política monetária, por conseguinte, o Banco Central pode alterá-la. Então, um caminho é fazermos a Taxa Selic como um parâmetro de nossas decisões financeiras, além do mais, sermos perceptivos que sua mudança pode alterar previsões realizadas. Podemos exemplificar, em relação à caderneta de poupança, pois a sua rentabilidade teve mudança nos últimos cinco anos. Isso ocorreu, pois, o seu cálculo depende da meta da Selic (OLIVEIRA; SANTANA, 2021) proposta pelo Comitê de Política Monetária. Atualmente¹, a sua rentabilidade é 70% da taxa básica de juros. Reflexões sobre a existência de outras opções de aplicações com uma rentabilidade em torno de 100%, poderá levar o indivíduo a diversificar os seus investimentos.

Em relação à habilidade EM13MAT203, vemos que os conceitos matemáticos devem ser aplicados através de aplicativos e planilhas para tomada de decisões. Então uma pessoa pode fazer um cálculo para verificar o valor estimado ao fazer um empréstimo, um financiamento, ou aplicação. Assim, com essas estimativas decidir quais são as melhores opções de acordo com a sua realidade.

Para a habilidade EM13MAT304 que propõe trabalhar as funções exponenciais para compreensão e interpretação das variáveis envolvidas, podemos analisar a fórmula de juros compostos:

$$M = C (1+i)^t.$$

Onde M representa o montante final, C o capital aplicado, i a taxa fixa contratada e t o período de tempo. Reflexões relacionadas a cada uma das variáveis são relevantes. Exemplificamos através do período de tempo que possui um crescimento exponencial e esse fato influencia diretamente o cotidiano, pois dependendo da maneira que foram

1. A meta da Selic é 7,75% ao ano fixada pelo Copom na reunião do dia 27 de outubro de 2021.

conduzidas, as discussões podem desencadear ponderações sobre a vantagem de iniciar um investimento na infância ou juventude, ou ainda, atentar pelos prazos longos de empréstimos e financiamentos. Isso porque em ambos, mesmo que o valor investido ou emprestado seja pouco, o período de tempo afetará de forma exponencial o valor que será recebido ou pago.

Assim, concluímos que a atividade sobre o orçamento público com as sugestões poderão provocar reflexões sobre o quanto e como foram gastos os recursos financeiros em relação à educação em cada governo e quais seriam os meios para realização de intervenções na sociedade, dessa forma, trabalhando no âmbito social, como proposto pelos autores

Por outro lado, o desenvolvimento das habilidades, quadro 1, poderão auxiliar nos comportamentos financeiros pessoais ou familiares com a constatação que a economia não é estável, que as taxas de juros estão presentes em nossa sociedade, e na nossa vida, que a inflação pode impactar um orçamento, dentre outros. Esses conceitos poderão auxiliar nas decisões envolvam a contratação de empréstimos e financiamentos, uso de cheque especial e até na aplicação do dinheiro.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos que a matemática é essencial para o desenvolvimento do cidadão, visto que auxilia na compreensão da realidade e na intervenção social. Afirmamos que não basta ter apenas o conhecimento teórico. Por outro lado, enxergamos uma preocupação crescente do governo acerca da educação financeira, além do mais, a temática está presente em todas as fases da vida. Refletimos quais as relações entre ambas.

Assim, vimos como a educação financeira era tratada no livro de matemática do ensino médio (TRINDADE, 2017), que mostra que os exercícios consistiam em simplesmente aplicações de fórmulas. Então, propomos a analisar como um livro de educação financeira trabalha a matemática. Para tanto, foi necessário compreendermos a formação do currículo, como é formado o comportamento financeiro e como a matemática pode ser utilizada para o auxílio do mesmo.

Inicialmente depreendemos dos trabalhos de Sácristan (2000) sobre o currículo, no qual é constatado que a reflexão da sua elaboração é baseada a partir das forças dominantes e que os professores podem fazer intervenções. Ainda apresenta alguns níveis de currículos, desta forma, nos preocupamos em dois, o denominado prescrito, o qual utilizamos a BNCC e o currículo moldado aos professores, com o livro *Educação Financeira*

nas Escolas, ensino médio, bloco 3 (CONEF, 2013a) material que faz parte da ENEF.

Ainda foi necessário entender a formação do comportamento financeiro (HUNG; PARKER; YOONG; 2009), no qual foi revelado que é influenciado por conhecimentos e habilidades financeiras pessoais. Assim, supomos que a matemática pode auxiliar nessas variáveis, inclusive para a tomada de decisões, pois dessa forma, será compreendida a sua relação com a realidade.

Para a análise escolhemos uma atividade proposta para alunos do último ano do ensino médio sobre o orçamento público. Na atividade, identificamos que somente foi trabalhada uma habilidade do sétimo ano do ensino fundamental. Assim, questionamos sobre qual será a cultura proposta na escola em relação à educação financeira e o que a força dominante pretende ao realizar uma estratégia nacional para tratar da temática. Apesar de propomos as perguntas, o objetivo não era respondê-las, mas levantarmos a bandeira da necessidade de intervenções pelos docentes no currículo. Para exemplificar, fizemos algumas sugestões na atividade investigada, a fim de explorar as habilidades de matemática relacionadas ao ensino que serviu de base ao material do último ano do ensino básico.

Assim, indicamos a possibilidade de serem exploradas três habilidades da matemática, conforme a BNCC indica para o ensino médio, veja quadro 1. Além do mais, lembramos que o conhecimento do assunto pelo professor e a sua sensibilidade no decorrer do processo ensino e aprendizagem poderão enriquecer a aula. Porém, sabemos que essa é uma de outras possibilidades para a atividade.

Com o propósito de exemplificar como a matemática pode auxiliar o comportamento financeiro pessoal, discutimos algumas opções através das quais as habilidades desenvolvidas podem trazer reflexões para tomada de decisões. Dessa forma, discorremos sobre a Taxa Selic, sua importância na sociedade e refletimos sobre a decisão de aplicar somente na caderneta de poupança ou em procurar outras possibilidades. Outro ponto explorado foi o conhecimento matemático para o uso de aplicativos e planilhas, com a possibilidade de estimar valores de empréstimo, financiamentos e investimentos, a fim de fundamentar uma decisão, antes de uma possível contratação por uma família. Finalizamos perscrutando as variáveis da fórmula dos juros compostos, dando a relevância ao período do tempo, por ter um crescimento exponencial. Com isso, uma das nossas afirmações é a vantagem em começarmos a investir na juventude, mesmo que o valor seja pequeno, pois teremos o benefício do crescimento exponencial a longo prazo.

Dessa forma, ponderamos que as habilidades da matemática podem ter um campo fértil na educação financeira, pois podem auxiliar de forma crítica, a interação com a

sociedade. Vemos o currículo com um grau de flexibilidade, no qual o professor poderá realizar intervenções, podendo melhorar o ensino. Todavia, sabemos das dificuldades dos docentes em fazê-las, visto que dependem de aspectos como sua formação e as suas condições de trabalho. Por isso, indicamos a necessidade de estudos sobre os livros didáticos de educação financeira para o auxílio da tarefa árdua do docente em relação à sua profissão. Como vimos, a atividade analisada pode ser ricamente trabalhada com outras habilidades da matemática do ensino médio. Sabemos que a educação financeira tem sua relevância no cotidiano das pessoas. Assim, a relação entre elas pode trazer a percepção de que a matemática seja um instrumento de compreensão da realidade e intervenção social.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**. Brasília. DF. 23 dez. 2010. Seção 1, p.7. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7397-22-dezembro-2010-609805-publicacaooriginal-131118-pe.html>. Acesso em: 05 jan. 2020.

BRASIL, Banco Central do Brasil. **Taxa Selic**. 2011? Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controlinflacao/taxaselic>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CONEF. **Educação financeira nas escolas**: ensino médio, bloco 3. Livro do aluno.1. Ed. Revisada. Ministério da Educação. Brasília. 2013. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/em-livro3/> Acesso em: 20 set. 2018.

_____. **Educação financeira nas escolas**: ensino médio, bloco 3. Livro do professor. 1. Ed. , Revisada. Ministério da Educação. Brasília. 2013. Disponível em: <https://issuu.com/edufinanceiranaescola/docs/livro-professor-bloco3?e=11624914/49399050>. Acesso em: 10 maio 2020.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciaturas em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, São Paulo, v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/99f8nsJSh8K9KMpbGrg8BrP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 out. 2021

HUNG, A. A., PARKER, A. M. YOONG, J. Defining and Measuring Financial Literacy. **RAND Labor and Population**. 23 set. 2009. Disponível em: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2009/RAND_WR708.pdf Acesso em: 26 maio 2020.

LÜDKE, M. ANDRE, M. E. D. A. **A pesquisa em educação**: Abordagens Qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

OLIVEIRA, A. P. T.; SANTANA, F. S. P. de. Uma discussão sobre caderneta de poupança. In: Anais do VIII Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática/XIX Encontro Baiano de Educação Matemática, 2021, Vitória da Conquista. **Anais eletrônicos...** Campinas, Galoá, 2021. Disponível em: <https://proceedings.science/ebem/ebem-2021/papers/uma-discussao-sobre-caderneta-de-poupanca>. Acesso em: 21 nov. 2021.

OLIVEIRA, A. P. T. O orçamento em um livro didático de educação financeira. **ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, v. 3, n. 1, p. 307-321, jul. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1415/659>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TRINDADE, L. B. **A educação financeira nos anos finais da educação básica: uma análise na perspectiva do livro didático**. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20032/2/Lilian%20Brazile%20Trindade.pdf>. Acesso em: 01 out. 2020.

SOBRE OS AUTORES

ALMIR PEREIRA DE MOURA - Professor de Matemática nas redes públicas municipal e estadual de Pernambuco. Mestre em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), possui especialização em Ensino de Matemática pelas Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão – FAINTVISA e licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco (UPE). Realiza doutoramento pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica na UFPE. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2672835218517140>.

ANA MARIA ANTUNES DE CAMPOS - Doutoranda em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP. Mestre em Educação pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. Pós-Graduada em Neuropsicologia pela Universidade Católica de Petrópolis. Neuropsicopedagoga, Pedagoga, Psicopedagoga, Especialista em Ensino Lúdico, Pós-Graduada em Didática e Tendências Pedagógicas. Possui MBA em Educação Cognitiva pela UBC. Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade de Guarulhos (2007). Tem experiência na área de Educacional, com ênfase em Ensino e Aprendizagem na Sala de Aula, Formação de Educadores. Pesquisadora em Educação Matemática, Ansiedade Matemática, Discalculia e Dificuldades de Aprendizagem. Participa do Grupo de Pesquisa: Professor de Matemática: Formação, Profissão, Saberes e Trabalho Docente - PUC-SP. Participa do grupo de pesquisa: História da educação: intelectuais, instituições, impressos, do(a) Universidade Federal de São Paulo. Autora de artigos e livros na área educacional, livros infanto-juvenil, contos e poesias. Atualmente é Psicopedagoga na Educando os Sentidos e Palestrante. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7452628710961251>.

ANA PAULA CASTILHO DA ROCHA - Professora da Educação Infantil no Colégio Presbiteriano Mackenzie em São Paulo, cursando, Pós-Graduação MBA em Gestão Escolar (USP). Graduada em Pedagogia pela Uninove (2013) e Licenciatura em Matemática pela UniSant'Anna (2008), Extensão em Libras (Língua Brasileira de Sinais) Módulos I e II – Mackenzie, Alfabetização – pensar, falar e escrever: relações entre a oralidade e a escrita na escola – Instituto Singularidades. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6253991839420201>.

ANA PAULA TELES DE OLIVEIRA - Professora Adjunta na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Coordenadora do Projeto de pesquisa *Um estudo sobre educação financeira*. Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Ciência pela Universidade de São Paulo (USP). Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade de São Paulo. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2080086023012329>.

ANDERSON ALVES - Professor efetivo na rede municipal de educação de Itanhaém (SP). Mestre em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN), especialista em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Santa Cecília (UNISANTA), licenciada em Pedagogia pela Faculdade Casa Branca e licenciada em Matemática pela Universidade Paulista em Santos (UNIP). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3866692012067646>.

ATENILDA DA SILVA ALVES - Professora da Rede Estadual de Ensino (SEDUC-PA) na Escola Estadual de Ensino Médio Inácio Moura. Especialista em Gestão Escolar pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci e especialista em Educação Matemática e Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6580820943242052>.

CARLOS ALBERTO GALVÃO DA SILVA - Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (USP), possui especialização em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo (2020), bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Paulista (2018), tecnólogo em Agronegócios pela Universidade Paulista (2020), licenciado em Matemática pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2021) e, graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo – (UNIVESP). Adquiriu experiência corporativa em posições de liderança em inteligência comercial, desenvolvimento de novos negócios, operações comerciais, planejamento de demanda, finanças, controladoria e auditoria em multinacionais nos segmentos de agronegócio, energia e serviços. Na área acadêmica, colaborou em projetos de pesquisa na área de gestão de projetos, engenharia de produção, economia, agronegócios e com suporte pedagógico no ensino de matemática para o ensino básico. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4291994322217322>.

CHRISTIANNE TORRES LIRA FARIAS - Possui Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (2011). Especialista em Educação Matemática para professores do Ensino Médio na Universidade Estadual da Paraíba (2014). Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (2018). Doutoranda em Ciências da Educação pela Absolute Christian University (USA). É professora efetiva de Matemática em rede Estadual de Ensino. Tem experiência nas áreas de Matemática e Educação Matemática. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2070418528881446>.

CLÁUDIA DE OLIVEIRA LOZADA - Docente e Pesquisadora no Instituto de Matemática e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas. Graduada em Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Possui mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul. Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado em Ensino e História das Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC. Link do Currículo

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0159685938643830>.

CRISTIAN ANDREY PINTO LIMA - Professor na Rede Municipal de Ensino de Santo Antônio do Tauá-PA, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Rosa Cardoso Modesto. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6262459277992585>.

DAIANA ESTRELA FERREIRA BARBOSA - Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE). Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (PPGEC/UEPB). Especialista em Ensino de Matemática (IFPB). Graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Professora Substituta do Departamento de Matemática - Centro de Ciências e Tecnologia (CCT), campus I da UEPB. Membro do Grupo de Pesquisa em Leitura e Escrita em Educação Matemática (LEEMAT) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e do Grupo de Pesquisa Formação e Prática Pedagógica de Professores de Ciências e Biologia (FORBIO) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino de Matemática, Formação de Professores e Profissionalidade Docente. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8533267292498956>.

ENOQUE DA SILVA REIS - Atualmente professor adjunto no departamento de Matemática e Estatística e do Programa de Pós Graduação *stricto sensu* (mestrado acadêmico) em Educação Matemática da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), campus de Ji-Paraná. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em História da Educação Matemática Escolar GEPHEME RO. Tem Pós-Doutorado (2020) pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Doutor e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Especialista (2008) em Matemática e Estatística pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Graduado (2006) em Matemática Licenciatura Plena com Ênfase em Ciências da Computação, pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9473552850029489>.

ERIKO MATSUI YAMAMOTO - Possui graduação em Matemática (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1976), mestrado em Administração pela mesma instituição (1995), doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2012) e pós-doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2019). Atualmente é professora adjunta II na Universidade Presbiteriana Mackenzie. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9039318805042008>.

EWELLYN AMÂNCIO ARAÚJO BARBOSA - Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas. Graduada em Licenciatura em

Matemática pela Universidade Federal de Alagoas. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9242876280924230>.

FELIPE MIRANDA MOTA - Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática e da Física pela Faculdade de Educação São Luís. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4170700318867000>.

GABRIEL DE FREITAS PINHEIRO - Mestrando em Matemática (2020-) pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e participante do Grupo de Pesquisa em Corpos Finitos e Aplicações. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9659388771436888>.

GEISELY SANTOS MENEGUELLI - Graduanda em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, campus Cacoal. Atua principalmente nos seguintes temas: Matemática, Ensino de Matemática, Didática, Microaulas e Resolução de Problemas. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0399176344206079>.

GIAN WILLIAN TAVARES DE SOUZA - Estudante de Direito pela Faculdade de Ciências e Biomédicas de Cacoal (FACIMED) e graduando de licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Rondônia (IFRO). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3360493920120604>.

IRENE MAGALHÃES CRAVEIRO - Atualmente professora adjunta do curso de Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados. É pós-doutora (2015) e doutora (2004) em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Mestre em Ciências Matemática (1999) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) do campus de São José do Rio Preto e graduada em matemática (1996) pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Tem experiência na área de Matemática com ênfase em Matemática Discreta e Combinatória, atuando principalmente nos seguintes temas: identidades do tipo Rogers-ramanujan, coeficiente trinomial, número de Fibonacci, símbolo de Frobenius e códigos Gu. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3816000897725516>.

JACIARA DE ABREU SANTOS - Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). Especialista em Educação do Campo pela Universidade Federal de Alagoas. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0023542629777129>.

JOÃO SOUSA AMIM - Professor na Rede Estadual de Ensino (SEDUC-PA) na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Tauriano Gil de Sousa. Especialista em Libras

e em Educação Especial Inclusiva pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci e em Instrumentalização para o Ensino da Matemática e Física pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado do Pará. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3448757660867807>.

MAIRA MENDIAS LAURO - Mestre em Educação – área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática – Faculdade de Educação (FE/USP). Especialista em Matemática – Instituto de Matemática e Estatística - IME/USP e em Tecnologia Educacional (UNINOVE). Graduada em Licenciatura em Matemática – Instituto de Matemática e Estatística - IME/USP. Professora no curso de Licenciatura em Matemática pelo Centro Universitário das Américas (FAM). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7518003397625026>.

MARCOS RIZOLLI - Pós-Doutorado em Artes - DAP/IA-UNESP. Mestre e Doutor em Comunicação e Semiótica: Artes pelo Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Licenciado em Educação Artística com habilitação plena em Artes Plásticas, pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Professor-Pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Líder do Grupo de Pesquisa Arte e Linguagens Contemporâneas – CNPq; Crítico de Arte e Curador Independente; Membro da ANPAP e da CRIABRASILIS – Associação Brasileira de Criatividade e Inovação. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4808339542698874>.

MARIA DO SOCORRO LUCINIO DA CRUZ SILVA - Professora de Matemática da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso (PPGE-UFMT). Mestra em Educação pela mesma instituição. Especialista em Fundamentos da Docência para a Educação a Distância pelo Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). Licenciada em Matemática pela mesma instituição. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4334525128444380>.

MATEUS SOUZA DE OLIVEIRA - Doutorando em Ensino pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), especialista em Tecnologias e Educação Aberta e Digital pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) com dupla certificação pela Universidade Aberta de Portugal (UAb), licenciado em Matemática com enfoque de Informática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Professor de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), atualmente lotado no campus de Seabra. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7952323742399403>.

MAYCON SANTOS DE SOUZA - Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Rondônia. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9212433442633608>.

REJANE DO NASCIMENTO TOFOLI - Mestranda no Programa de Pós-graduação em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie e bolsista pela Capes. Bacharel em Instrumento - Piano pela Universidade São Judas Tadeu. Habilitação Plena em Música Nível Técnico pela UNASP. Participa do Grupo de Pesquisa: Arte e Linguagens Contemporâneas – CNPq sob a liderança do Prof. Dr. Marcos Rizolli. Tem atuado na área da Arte e Educação com ênfase em Música como compositora, arranjadora e educadora. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9569049441070891>.

RENATA GERHARDT GOMES ROZA - Professora de Matemática no Colégio Presbiteriano Mackenzie em São Paulo, doutoranda em Educação pelo Mackenzie/SP, mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo CEFET/RI. É especialista em Educação Matemática e licenciada em Matemática pelo UGB/RJ. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6442647433107414>.

RENATO DUARTE GOMES - Professor de Matemática das redes de ensino estadual de Pernambuco e municipal de Carpina, atuando na função de Coordenação Geral de Planejamento e Articulação na Gerência Regional de Educação da Mata Centro em Vitória de Santo Antão. Mestrando em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Especialista em Processos Educacionais e Gestão de Pessoas - Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão (FAINTVISA/PE). Graduado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UNAVIDA). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1520731283716857>.

RITA DE CÁSSIA SILVA E SILVA - Professora na Educação Infantil Colégio Presbiteriano Mackenzie em São Paulo. Mestranda em Arte, Educação e História da Cultura. É especialista em Língua Brasileira de Sinais (Libras) pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, é especialista em Arte e Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Graduação em Psicologia Yunguiana – Instituto Freedom – Incompleto 2020. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2683656803197518>.

ROGERIO HARADA DO NASCIMENTO - Bacharelado em Estatística pela Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Especialista em Docência para o Ensino Superior pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista em Análise de Dados e Data Mining pela Fundação Instituto Administração. Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Nove de Julho. Atualmente, é Analista de Custo e Orçamento do Itaú Unibanco S.A. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6854790731492155>.

SAMANTA MARGARIDA MILANI - Possui Mestrado em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT/UNIR). É especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física (UNINTER). Graduada em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Atualmente, é professora efetiva do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia

de Rondônia (IFRO), campus Cacoal, atuando como professora do curso de licenciatura em Matemática nas áreas de Metodologia do Ensino da Matemática I e II, com ênfase na linha de pesquisa de Formação de Professores. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1852531797620789>.

SIDNEY LEANDRO DA SILVA VIANA - Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Graduado em Licenciatura em Matemática pela mesma instituição. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5629454575459956>.

SORAYA SOUSA AMIM - Professora na Rede Municipal de Ensino de Santo Antônio do Tauá (PA), na Escola Municipal de Rosa Cardoso Modesto. Especialista em Libras pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7928578457827533>.

SUELY DULCE DE CASTILHO - Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (PPGE-UFMT. Doutora em Educação – Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestra em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso. Licenciada em Letras/Literatura pela mesma instituição. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3319256499971932>.

VALDSON DAVI MOURA SILVA - Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande (2004), Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) e Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (2018). Atualmente é professor efetivo da Rede Estadual de ensino da Paraíba. Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4018422210858566>.

VALÉRIAAGUIARDOSANTOS - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e bolsista Capes. Possui mestrado em Educação Matemática e Tecnológica pela UFPE e especialização em Ensino da Matemática pela Faculdade Escritor Osman da Costa Lins (FACOL) e graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade de Pernambuco (UPE). Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3851769733529550>.

Reflexões sobre a

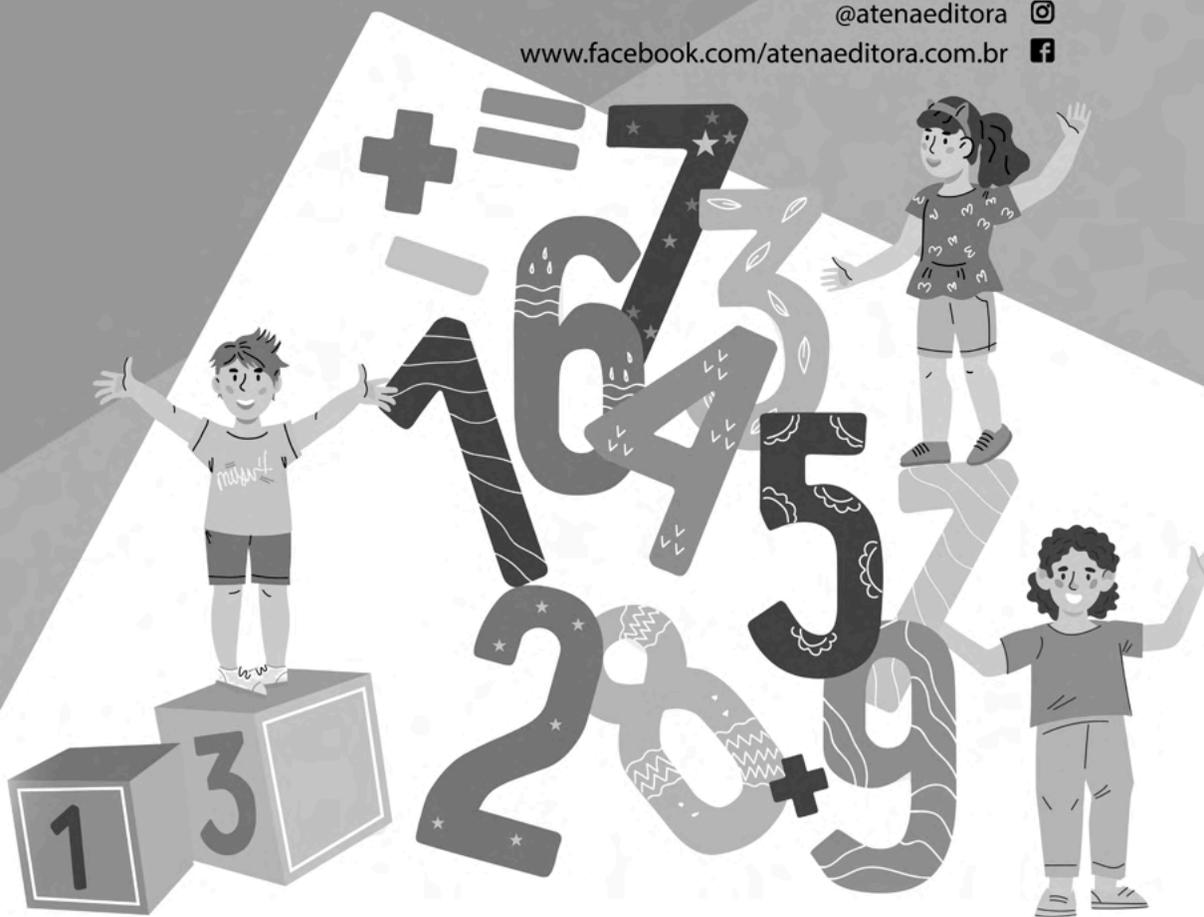
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Reflexões sobre a

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

