

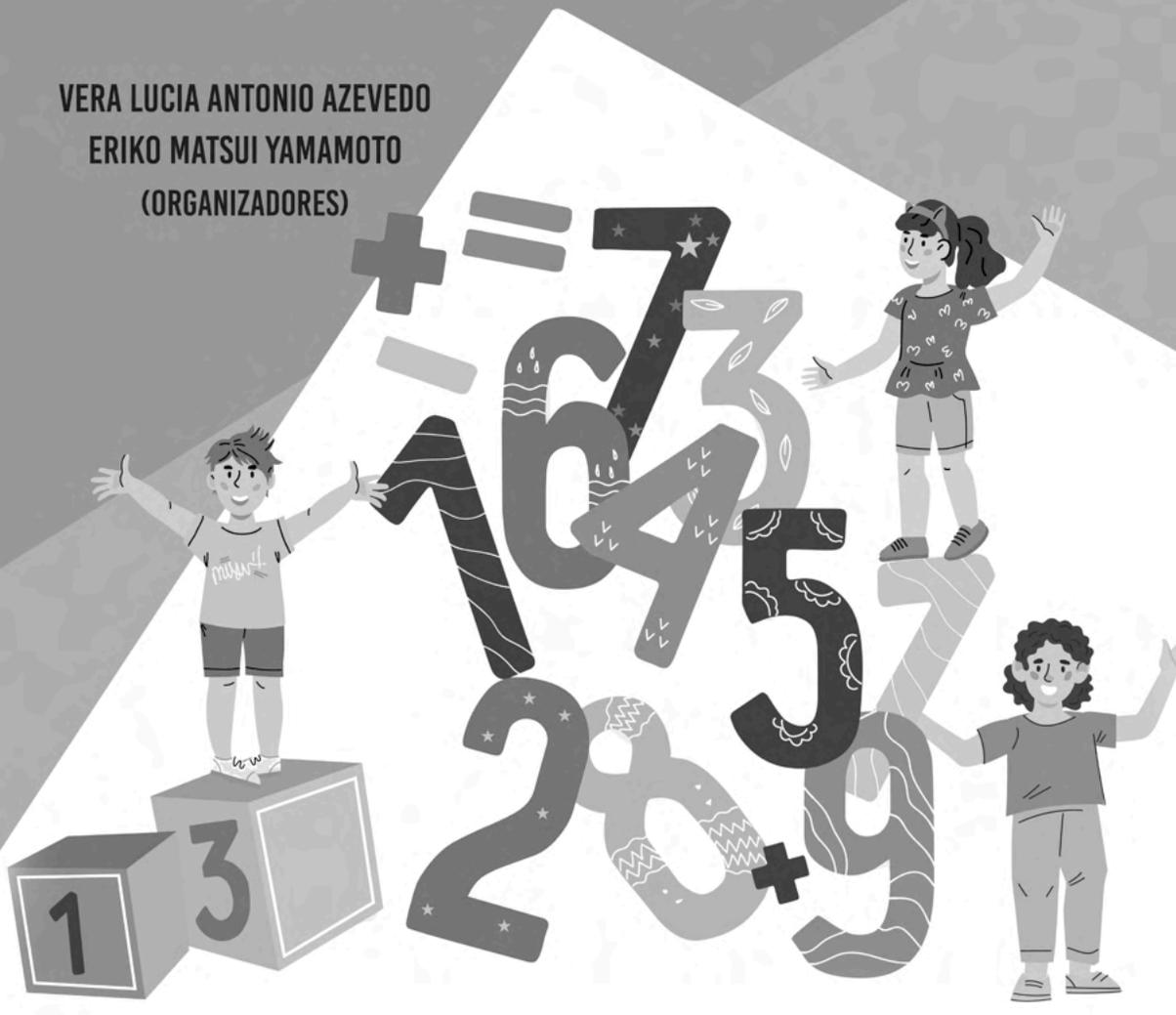
Reflexões sobre a
**EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

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

Maira Mendias Lauro

FAM – Centro Universitário das Américas

1 | INTRODUÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Este trabalho apresenta ao leitor um breve panorama histórico a respeito do ensino da Matemática no Brasil, particularmente entre as séries do 6º até o 9º ano do Ensino Fundamental, amparado nas principais propostas curriculares instituídas no sistema nacional de ensino no período de 1960, quando se iniciou o movimento internacional conhecido como Matemática Moderna até o ano 2000, quando foi finalizado.

Assim, objetiva-se verificar as diferenças que foram ocorrendo com o ensino da Matemática ao longo dos anos. Para isso, foram analisados a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961; os Guias Curriculares para o ensino de 1º grau de 1975 e a Proposta Curricular para o ensino de Matemática do 1º grau de 1986, divulgados pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo; o Movimento de Reorientação Curricular de 1991, divulgado pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1998.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Com as transformações que vêm ocorrendo na área da Educação, torna-se necessário que haja constantes adequações envolvendo análise, aprofundamento e mudanças nas propostas curriculares das diversas disciplinas.

Essa necessidade tem sido acrescida pelos avanços tecnológicos contínuos e significativos que ocorreram nos últimos anos nas áreas do ensino, mostrando que atualmente existe um conjunto de informações que se usado de maneira adequada, pode melhorar a qualidade do ensino em qualquer nível.

O professor Ubiratan D’Ambrosio (1998, p. 1)) considera que:

O conteúdo matemático, isto é, as ciências matemáticas, está passando por grandes transformações. Estamos vendo novas direções nas pesquisas matemáticas, onde é evidente a assimilação total do computador na pesquisa matemática. Sobretudo a integração da matemática com outras disciplinas e o amplo uso dos recursos tecnológicos deu origem a teorias novas, tais como o processamento de imagens [wavelets], as biomatemáticas e os conjuntos fuzzy, as teorias de sistemas e os estudos do caos e da complexidade, e as ciências da mente e da consciência. Uma nova matemática começa a se delinear.

Especificamente, na Proposta Curricular para o Ensino de Matemática de 1988, encontra-se que uma lista de conteúdos não é suficiente para caracterizar uma proposta curricular. No caso da matemática, segundo essa proposta, ao longo de diversas reformas tal lista tem variado relativamente pouco. Considerando apenas os grandes temas geradores, os assuntos tratados pertencem, essencialmente, a três grandes eixos: números, álgebra e geometria. Tais assuntos, no entanto, podem ser desenvolvidos de modos significativamente diferentes segundo diferentes projetos e é por meio das abordagens realizadas que se pode caracterizá-los.

D'Ambrosio (1998, p. 1)) abaliza essa questão, afirmando que:

No que se refere à Matemática há excessiva ênfase nos conteúdos. Embora o currículo, como estratégia da ação educativa, contemple objetivos, conteúdos e métodos, todos numa ligação muito forte, somente conteúdos parecem ser considerados nas elaborações curriculares. Uma organização curricular que responda a essas novas direções em aprendizagem deve se libertar do caráter conteudista e adotar um conceito dinâmico de currículo. [...] O grande desafio é fazer um currículo que seja moderno, interessante e útil.

O autor define currículo como o conjunto de estratégias que favorecem a prática educativa. Dessa forma, “o currículo tem como componentes solidários objetivos, conteúdos e métodos¹. O solidário significa que não se pode alterar um dos componentes sem que se alterem os outros dois”. (D'AMBROSIO, 1998, p. 1)

De acordo com essa visão, as mudanças no currículo, que devem ocorrer frequentemente nos sistemas educativos, só podem acontecer se forem considerados os três componentes solidariamente.

Neste artigo, pretende-se investigar as principais propostas curriculares, suas funções e importância nos diferentes projetos de ensino da Matemática no Brasil, nos vários momentos históricos desde 1960 até o ano 2000.

3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

No prefácio do livro de Valente (2004, p. 7), o professor Antonio José Lopes afirma que:

1. Para o ensino fundamental, os objetivos referem-se à capacidade de lidar com questões do tipo: avaliar quantidades numéricas, habilidades no uso das calculadoras, porcentagens, as ideias centrais da estatística, razões e proporções, contagem de tempo, medidas e mensurações e matemática ambiental. O conteúdo é aquilo que é necessário para explicar, entender, refletir sobre a realidade e lidar com os fatos reais. A metodologia significa entrar na prática, fazer. (D'AMBROSIO, 1998)

[...] muitas características do ensino, praticado em décadas passadas, ainda estão muito presentes como marcas didáticas nos conhecimentos, concepções, crenças e práticas dos professores; nos conteúdos e organização dos livros didáticos atuais; nos programas curriculares e – por que não? – no ambiente familiar dos estudantes.

É evidente que a organização curricular encontra sua razão de ser no momento sociocultural e econômico de cada época. A fim de estabelecer um panorama da evolução da organização do currículo de Matemática na escola brasileira, será feita uma revisão das principais reformas no ensino dos atuais 6º ao 9º ano do ensino fundamental, ocorridas entre 1960 e 2000.

É importante estabelecer também, resumidamente, o panorama histórico do ensino da matemática nos períodos anteriores a 1960 a fim de se conseguir observar as diferenças ocorridas. Dessa forma, será abordado brevemente, como acontecia o ensino da matemática nas décadas de 1820 até 1930 e entre os anos de 1930 a 1960.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo parte da década de 1960 quando imperava uma Reforma Internacional do Ensino da Matemática conhecida como “Matemática Moderna”, que tinha como principal objetivo, apresentar a matemática de forma axiomática e unificada, com alto grau de rigor e abstração, sendo as estruturas algébricas, a teoria dos conjuntos e a lógica os elementos unificadores. Em consequência a esse movimento e às críticas posteriores a ele, as propostas de mudança curriculares foram acontecendo, embora de maneira bastante lenta.

Com o intuito de se observar as diferenças ocorridas, apresenta-se, resumidamente, o panorama histórico do Ensino da Matemática nos períodos anteriores a 1960.

Nas décadas de 1820 até 1930², os diferentes ramos da Matemática – a Aritmética, a Álgebra e a Geometria – eram ensinados separadamente e por professores diferentes. De modo geral, seguia-se uma abordagem formal no desenvolvimento dos conteúdos, ou seja, eles eram trabalhados por meio de uma grande relação de postulados, definições, propriedades, lemas e teoremas com as suas respectivas demonstrações.

As décadas de 1930 até 1960³ caracterizam-se pela implementação da Reforma Francisco Campos, em 1931, quando houve a unificação dos diversos campos da

2. O ano de 1827 pode ser considerado como ponto de partida desse período, quando houve a criação dos cursos jurídicos no Brasil e começou a efetiva preocupação com o Ensino Secundário como preparador aos exames de ingresso a esses cursos. As principais Propostas Curriculares ocorridas durante esse período foram: Reforma Paulino de Souza de 1870; Reforma Leôncio de Carvalho de 1878; Reforma Homem de Mello de 1881; Reforma Benjamin Constant de 1890; Reforma Epitácio Pessoa de 1901; Reforma Rivadavia Correia de 1911; Reforma Carlos Maximiliano de 1915 e Reforma Rocha Vaz de 1925 (para mais informações consulte Lauro (2007)).

3. Nesse período, as principais Propostas Curriculares ocorridas foram a Reforma Francisco Campos de 1931 e Reforma Gustavo Capanema de 1942 (para mais informações consulte Lauro (2007)).

Matemática sendo criada uma nova disciplina denominada “Matemática” que ficou sob a responsabilidade de um só professor, que deveria desenvolver integradamente, em cada série, o ensino dos vários assuntos. Nesse período, procurou-se “fugir” da rígida abordagem formal no tratamento dos conteúdos, ou seja, buscou-se introduzi-los através de um ensino intuitivo, experimental, caminhando progressivamente para uma etapa mais formal e abstrata. No entanto, encontram-se autores de livros didáticos desse mesmo período e que foram muito utilizados no ensino que, de forma geral, abordavam os conteúdos seguindo uma abordagem formal, lógico-dedutiva.

4.1 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 1961

A reforma anterior – Reforma Gustavo Capanema⁴, também chamada Lei Orgânica do Ensino Secundário, promulgada pelo Decreto-lei nº 4.244, de 9 de abril de 1942 – dividiu o ensino secundário em duas partes: o curso ginásial, de quatro anos; e o colegial, de três anos. Esse último era dividido em duas modalidades: o clássico e o científico. Somente mais tarde foi regulamentado o Curso Normal, por meio do Decreto-lei nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946.

Tal Reforma acentuou as críticas que há muito vinham sendo feitas ao ensino secundário: os programas eram considerados excessivamente longos para serem desenvolvidos em curto período de tempo, tornando meramente formal o ensino na maioria das escolas.

Em 1951, diante do descontentamento existente, Simões Filho⁵, pediu à Congregação do Colégio Pedro II⁶ – primeira escola secundária pública da cidade do Rio de Janeiro, inspirada na organização dos colégios franceses e que tinha como objetivo principal se tornar um modelo pedagógico para o curso secundário de todos os estabelecimentos nacionais de ensino – que elaborasse novos programas para o ensino secundário. Tais programas deveriam conter o conteúdo mínimo a ser desenvolvido nas escolas, ajustando-se as diferenças regionais.

De acordo com Pavanello (1989), esses programas não diferiram substancialmente do programa anterior. Os conteúdos permaneceram os mesmos, apenas distribuídos de forma diferente. A Geometria, por exemplo, não mais fez parte do programa da segunda série ginásial e, no colegial, ficou toda concentrada no primeiro ano, não mais sendo

4. Ministro do Ministério da Educação e Saúde Pública no governo Getúlio Vargas.

5. Ernesto Simões da Silva Freitas Filho foi Ministro da Educação e Saúde Pública no governo do presidente Getúlio Vargas.

6. Em 2 de dezembro de 1837, o Seminário de São Joaquim, antigo Seminário dos Órfãos de São Pedro, foi transformado pelo ministro do Império, Bernardo Pereira de Vasconcelos, em estabelecimento de instrução secundária com o nome de Colégio Pedro II. Primeiramente, tinha um regime de externato e, a partir de 1856, o duplo regime de internato e externato. (VALENTE, 2004, p. 23)

distribuída pelos três, como no anterior. As instruções metodológicas também não trouxeram novidades.

Na década de 1960, o Brasil passou por um desenvolvimento econômico, gerando um grande número de empregos, principalmente de nível médio, o que refletiu no campo da educação e, assim, no ensino da Matemática.

A Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, considerou que o ensino de Matemática no curso ginásial, deveria ser, nas três primeiras séries, fundamentalmente de natureza instrumental, visando proporcionar aos educandos conhecimentos de ordem prática, exigidos pelas atividades cotidianas. Assim sendo, o programa teria que conter os conceitos de porcentagem, desconto, juros, conversão de medidas, problemas de velocidade e problemas de Geometria plana intuitiva. As preleções e memorizações deveriam ser reduzidas ao mínimo, dedicando-se o máximo do tempo possível à resolução de problemas e exercícios. Já na quarta série, deveria iniciar o estudo da geometria plana dedutiva, limitada, porém, à demonstração dos teoremas mais importantes, e, sempre com vistas às aplicações de ordem prática. Nessa série, seriam também ministradas as primeiras noções de logaritmos decimais e de trigonometria (PAVANELLO, 1989).

No mesmo período, imperava uma Reforma Internacional do Ensino da Matemática conhecida como “Matemática Moderna”. Seu desenvolvimento foi influenciado pelos trabalhos do Grupo Bourbaki⁷, que tinham como principal objetivo, apresentar a Matemática de forma axiomática e unificada, com alto grau de rigor e abstração, sendo as estruturas os elementos unificadores.

A ideia central desse movimento foi a de adaptar o ensino às novas concepções surgidas com a evolução do conhecimento matemático. Indicou-se a mudança dos tópicos tradicionais que apareciam nos currículos da escola secundária até então. Isso significou trabalhar a Matemática do ponto de vista das estruturas algébricas, da teoria dos conjuntos e da lógica.

Esse movimento acarretou o lançamento dos primeiros livros didáticos escritos sob influência da reforma. Para o curso ginásial, os primeiros textos foram os do professor Osvaldo Sangiorgi, editados pela Cia Editora Nacional.

A implantação da reforma internacional determinou a formação de grupos de estudos para o ensino da Matemática no plano nacional de cada país e também em nível internacional. No Brasil, os grupos mais importantes foram o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM) criado em 1961, em São Paulo; o Grupo de Estudos de Ensino da

7. Nicolas Bourbaki foi um nome fictício escolhido por um grupo de matemáticos, na maioria franceses. Dentre eles, Cartan, Chevalley, Dieudonné e Weil.

Matemática de Porto Alegre (GEEMPA) criado em 1964; e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Rio de Janeiro (GPEM) criado em 1976.

Nas palavras da professora Lopes (2000, p. 7), primeira presidente do GPEM: “O GEEM, liderado por Oswaldo Sangiorgi e Renate Watanabe, teve como principal objetivo, preparar os professores para a Matemática Moderna. [...] Em fins da década de 70 o GEEM foi desativado”.

Esse pode ser considerado um dos períodos mais importantes na história da Educação Matemática no Brasil. Em Miorim (1998, 9. 114)), encontramos que:

Em nenhum outro momento o ensino da Matemática foi tão discutido, divulgado e comentado como naquele período. Os jornais noticiavam, os professores faziam cursos, os livros didáticos multiplicavam-se, os pais assustavam-se e os alunos ‘aprendiam’ a Matemática Moderna.

No entanto, os professores reclamavam de um enfoque centralizado apenas na linguagem. A Matemática Moderna deu uma ênfase exagerada à simbologia da Teoria dos Conjuntos.

Conseqüentemente, no início da década de 1970, começaram a surgir fortes críticas ao movimento; no entanto, devido ao fato de ter alcançado uma forte penetração, as propostas de mudança aconteceram de maneira bastante lenta “as reformas posteriores dedicaram-se mais a se contrapor ao antigo ideário do que a esboçar um novo projeto, apresentando um conjunto de indicações relevantes mas sem referenciais explícitos”. (PIRES, 2000, p. 16).

GUIAS CURRICULARES PARA O ENSINO DE 1º GRAU – 1975

A Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971⁸, de Reforma do Ensino de 1º e 2º graus, estabeleceu que o ginásio deveria se deslocar do ensino secundário e integrar-se ao ensino primário. Dessa forma, o primário e o ginásio foram unificados, formando a escola de 1º grau, instituindo a obrigatoriedade de oito anos escolares. Foi também criado o 2º grau profissionalizante, visando dotar o país de mão - de - obra qualificada para uma década que prometia mais crescimento na indústria e no comércio. Nessa época, supunha-se que o 2º grau visando o ingresso na universidade, seria dominado pelo ensino privado, o qual poderia ser remunerado pelas classes mais abastadas.

8. Essa Lei foi instituída no período mais cruel da ditadura militar, onde qualquer expressão popular contrária aos interesses do governo era abafada, muitas vezes pela violência física. A característica mais marcante desta Lei era tentar dar à formação educacional um cunho profissionalizante. Dentro do espírito dos *slogans* propostos pelo governo, como “Brasil grande”, “ame-o ou deixe-o”, “milagre econômico” etc., planejava-se fazer com que a educação contribuísse, de forma decisiva, para o aumento da produção brasileira. (A EDUCAÇÃO BRASILEIRA NO PERÍODO MILITAR, 2013)

Em 1975, após a promulgação dessa Lei, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) divulgou os Guias Curriculares propostos para as disciplinas do núcleo comum⁹ do ensino de 1º grau. Esse Guia foi estruturado pelo Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais “Professor Laerte Ramos de Carvalho” (CERHUPE¹⁰) com o objetivo de reformular o currículo até então existente.

Nele, encontramos as seguintes recomendações para o ensino de Matemática do 1º grau:

- Obter os conceitos com base nas atividades do aluno, na manipulação de instrumentos e materiais didáticos adequados, em situações tão próximas do concreto e da experiência do aluno quanto seja possível;
- A passagem ao abstrato deve ser feita gradativa e cuidadosamente, etapa por etapa, atendendo ao nível de amadurecimento do aluno;
- A orientação dada ao curso deve ser a da “Matemática Moderna” e, para isso, é necessário que se dê ênfase ao papel central desempenhado pelas estruturas matemáticas, no qual podem ser evidenciadas no estudo dos campos numéricos bem como na Geometria e ao conceito de relação e, mais especificamente, ao conceito de função, que pode ser abordado não só no estudo das funções numéricas, como também no estudo das transformações geométricas;
- Destacar o papel do raciocínio matemático. (SÃO PAULO, 1975, p. 201)

Os assuntos que compõem o Guia Curricular são divididos em quatro temas: Relações e Funções, Campos Numéricos, Equações e Inequações e Geometria. O documento afirma ser, indiscutivelmente, o primeiro tema, o unificador da Matemática (SÃO PAULO, 1975, p. 202).

O Guia apresenta um quadro, por tema, esquematizando os conteúdos e os objetivos gerais. Apresenta também, um quadro, por série, com especificações dos conteúdos, objetivos e algumas sugestões de atividades.

Em 1978, uma Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da SEDUC-SP, divulgou os Subsídios para a Implementação do Guia Curricular de Matemática – 5ª a 8ª séries – publicação amparada pela Lei nº 5.988 de 14 de dezembro de 1973.

Esse documento foi elaborado com o objetivo de fornecer aos professores elementos para a identificação de atividades que permitam a efetiva implementação do Guia Curricular. Antes de apresentar tais atividades, na introdução, são discutidas as possíveis causas dos problemas encontrados no ensino da Matemática nos últimos vinte anos:

9. As disciplinas do núcleo comum: Língua Portuguesa, Educação Artística, Educação Física, Estudos Sociais, Ciências, Programas de Saúde e Matemática.

10. O CERHUPE foi criado pelo Decreto nº 2.204, de 22 de agosto de 1973.

Muito papel e muita tinta têm sido gastos, nos últimos vinte anos, na discussão sobre os conteúdos da Matemática no ensino de 1º e 2º graus. Em nosso modo de ver, entretanto, há um erro de enfoque nessas discussões: não é no conteúdo que se encontra o problema do ensino da Matemática e sim na metodologia utilizada na sua abordagem. Seria possível, até, afirmar que os objetivos propostos para a Matemática, no ensino de 1º grau, podem ser atingidos qualquer que seja o conteúdo selecionado. Fixados esses objetivos, o importante é verificar quais os assuntos, entre os vários existentes, que melhor se prestam à consecução dos mesmos. [...] mais que os conteúdos tradicionais, foi a arcaica metodologia utilizada no ensino da Matemática que levou à situação quase calamitosa atingida pelo ensino dessa matéria. (SÃO PAULO, 1978, p. 9)

Analisando as sugestões das atividades, é possível verificar que é proposto o uso de materiais concretos em todas as séries, sempre valorizando a linguagem da Teoria dos Conjuntos.

Especificamente com relação ao ensino da geometria, Pavanello (1989) garante que a orientação de trabalhá-la sob o enfoque da Teoria dos Conjuntos, ou seja, sob o enfoque das transformações, assunto que não era dominado pela grande maioria dos professores, o que acabou por fazer com que muitos deles deixassem de ensinar Geometria sob qualquer abordagem, passando a trabalhar predominantemente a Álgebra. O estudo de Geometria passou a ser feito, quando muito, apenas no 2º grau. A substituição do Desenho Geométrico pela Educação Artística nos dois graus de ensino veio, no entanto, tornar ainda maior a dificuldade dos alunos em trabalhar com as figuras geométricas e suas representações.

Nesse período, é importante observar também que temos grande influência dos livros didáticos nos quais o ensino da Álgebra é realçado até pelo simples fato de a Geometria ser apresentada sempre nos capítulos finais das publicações, característica essa que permaneceu até a década de 1990.

PROPOSTA CURRICULAR PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DO 1º GRAU – 1986

Em 1986, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo divulgou a Proposta Curricular para o Ensino de Matemática do 1º grau – publicação amparada pela Lei nº 5.988 de 14 de dezembro de 1973.

A Proposta Curricular para o ensino de Matemática do 1º grau possui diferentes versões¹¹ e foi estruturada pela Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. A partir de uma análise crítica aos Guias Curriculares anteriores, busca-se resolver

11. A 1ª edição foi publicada em 1986, havendo reimpressões em 1987 e 1988. A 2ª e a 3ª edições foram publicadas em 1988. A 4ª edição é de 1991, havendo reimpressões em 1991 e 1992.

os problemas relativos ao ensino de Matemática até então diagnosticados:

- Preocupação excessiva com o treino de habilidades, com a mecanização de algoritmos, com a memorização de regras e esquemas de resolução de problemas, com a repetição e a imitação e não com uma aprendizagem que se dá, inicialmente, pela compreensão de conceitos e de propriedades, pela exploração de situações-problema nas quais o aluno é levado a exercitar sua criatividade, sua intuição;
- priorização dos temas algébricos e a redução ou, muitas vezes, eliminação de um trabalho envolvendo tópicos de Geometria;
- tentativa de se exigir do aluno uma formalização precoce e um nível de abstração em desacordo com seu amadurecimento. (SÃO PAULO, 1988, p. 7)

A Proposta Curricular para o Ensino de Matemática do 1º grau modificou as orientações da Matemática Moderna. A terceira versão apresenta um paralelo com os Guias Curriculares explicitando tais modificações.

Os assuntos que compõem essa Proposta Curricular são distribuídos em três grandes temas: números, geometria e medidas, e “através deles pretende-se atingir as grandes metas para o ensino de Matemática na escola básica: as aplicações práticas e o desenvolvimento do raciocínio lógico” (SÃO PAULO, 1988, p. 17).

No documento, ao longo das oito séries, na medida do possível, os três temas são tratados simultaneamente. Pretendia-se que o professor tratasse de todos os assuntos adequadamente, articulando-os sempre que possível, em vez de optar por um encadeamento linear de temas em que, começando com um deles, realizasse um tratamento exaustivo, prejudicando os demais. Segundo o documento, “essa alternativa, indesejável, tem sido muito frequente, historicamente, com especial prejuízo para os temas de Geometria” (SÃO PAULO, 1988, p. 17).

É importante observar que essa proposta curricular apresenta um quadro, por série, com sugestões de distribuição dos conteúdos. Nesses quadros, os conteúdos estão disponibilizados de forma que os assuntos que se encontram na mesma altura da página, podem ser trabalhados integralmente.

Analisando as sugestões de atividades para a 5ª até a 8ª série, bem como os seus comentários, é possível verificar as propostas de materiais manipuláveis no ensino dos diversos conteúdos em todas as séries, ou seja, o documento propõe que se parta da intuição, sempre estabelecendo relações com o mundo ao redor para poder estudar as propriedades e as relações entre elas.

MOVIMENTO DE REORIENTAÇÃO CURRICULAR – 1991

Em 1991, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo divulgou o Movimento de Reorientação Curricular.

Na área da Matemática, o documento foi desenvolvido a partir de agosto de 1989. Em 1990, foi produzida uma versão preliminar – Matemática: Visão da Área – que discute as concepções da área e como ela se apresenta no currículo. Esse documento nº 5 passou por seguidas discussões com os educadores, chegando à versão definitiva no final de 1991.

Os objetivos do projeto foram assim definidos: ampliar a discussão sobre o ensino de Matemática nas escolas e propor parâmetros para a construção de programas pelos educadores. O Movimento de Reorientação Curricular foi organizado em três momentos: problematização, organização dos dados problematizados e devolução das informações às escolas.

De acordo com a professora Pires (2000), nesse projeto, escolheu-se a interdisciplinaridade como caminho para possibilitar a ação pedagógica da escola, com o objetivo de superar um problema apontado pelos educadores, qual seja, o de que: “[...] o conhecimento, concretizado nos conteúdos escolares, além de ser proposto e organizado em gabinetes, é compartimentado e fragmentado artificialmente, havendo uma desconsideração total com a interdisciplinaridade natural do objeto do conhecimento” (PIRES, 2000, p. 52).

A partir da Psicologia Cognitiva de Jean Piaget, que garante que no processo de aprendizagem, a compreensão provém essencialmente da ação e reflexão do próprio educando, o projeto propõe a busca de métodos que favoreçam essa ação/reflexão: Resolução de Problemas, Modelagem, Uso de jogos matemáticos e Computadores.

Sugere também propostas para a sala de aula que derivem dos aspectos sociais e emocionais que possam influir na aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, são destacadas: a Etnomatemática e a utilização da História da Matemática.

No documento, encontramos que: “o movimento atual da educação matemática permite vislumbrar um futuro no qual essa disciplina não mais parecerá destituída de sentido ou assustadora, como o foi para a maioria dos estudantes nos últimos dois ou três séculos”. (SÃO PAULO, 1991, p. 10)

De acordo com os objetivos gerais, o Movimento de Reorientação Curricular traz como estratégias específicas para promover o ensino e a aprendizagem da Matemática na sala de aula:

- O uso da resolução de problemas;

- O estímulo à comunicação matemática;
- O estabelecimento de conexões entre a Matemática e as demais disciplinas e entre os diferentes temas do conteúdo matemático;¹²
- O desenvolvimento de formas de pensar – compor/decompor, combinar, pensar em transformações, estabelecer relações, abstrair, procurar regularidades, generalizar e deduzir.

Pretende-se que os professores sejam ousados e flexíveis, abandonando, sempre que necessário, a sequência de conteúdos estabelecida pelos livros didáticos. De fato, no documento, encontramos que:

[...] o professor, ao aderir a esta proposta, precisará de grande flexibilidade, devendo muitas vezes abandonar o cômodo programa linear, criado por ele ou sugerido pelo livro didático. Só assim poderá promover um aprendizado significativo, ligado à realidade. Só assim favorecerá uma construção do conhecimento centrada no educando. Planos, programas e livros didáticos permanecerão úteis, mas somente como apoios e não mais como guias. [...] Aceitar um trabalho pedagógico não previamente estabelecido requer ousadia e envolve um bocado de imprevisto, como se dá na própria vida. No entanto, o aprendizado sendo uma ação humana, as condições de sua realização dificilmente poderiam ser diferentes. (SÃO PAULO, 1991, p. 33)

É importante observar que esse documento é uma proposta de ação pedagógica elaborada simultaneamente para a experimentação em sala de aula. Dessa forma, paralelamente a ele, também foi divulgado o documento 6 – Matemática: Relatos de Prática – que revelou algumas práticas de educadores que empreenderam a reorientação curricular através da sua ação cotidiana em sala de aula.

Nos relatos é possível observar o uso da interdisciplinaridade, via tema gerador, onde o ponto de partida são situações reais e significativas para os alunos e que permitem uma articulação entre os diversos campos da Matemática e também entre as demais disciplinas.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – 1998

Em 1998, a Secretaria de Educação Fundamental divulgou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) publicação amparada pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Os PCN's denominam 3º e 4º ciclos do ensino fundamental a etapa escolar compreendida de 5ª até a 8ª série (atuais 6º ao 9º anos).

12. O Movimento de Reorientação Curricular afirma que, nas propostas curriculares anteriores, os conteúdos da Matemática – Geometria, Álgebra e Aritmética – eram trabalhados isoladamente, não havendo articulações entre eles.

Esse documento é o resultado de um trabalho que contou com a participação de muitos educadores brasileiros tendo a marca de suas experiências e de seus estudos. Inicialmente foram elaborados documentos, em versões preliminares, para serem analisados e debatidos por professores que atuam em diferentes graus de ensino, por especialistas da educação e de outras áreas, além de instituições governamentais e não governamentais.

Surgiram a partir de uma análise crítica às Propostas Curriculares anteriores, ocorridas a partir da década de 1920, com apoio nas recomendações do *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dos Estados Unidos. Um dos focos principais da crítica foi à influência da Matemática Moderna. As críticas e sugestões apresentadas contribuíram para a elaboração da versão final, que foi revista periodicamente, com base no acompanhamento e na avaliação de sua implementação.

Os Parâmetros têm por objetivo as discussões educacionais que envolvam escolas, pais, governos e sociedade e deem origem a uma transformação positiva no sistema educativo brasileiro; o desenvolvimento dos projetos educativos das escolas; a reflexão sobre a prática pedagógica; o planejamento de aulas; a análise e seleção de materiais didáticos e de recursos tecnológicos; a formação e atualização dos professores.

Dessa forma, de modo geral, os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e do outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Existe a pretensão razoavelmente explícita de criar condições nas escolas, que permitam aos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício consciente e pleno da cidadania.

Para perseguir esses objetivos, a escola deverá trabalhar conteúdos que os PCN's dividem em Áreas (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Matemática, Arte, Ciências Naturais, História, Geografia e Educação Física) e Temas transversais (Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo).

Especificamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática têm como finalidade fornecer elementos para ampliar o debate nacional sobre o ensino dessa área do conhecimento, socializar informações e resultados de pesquisas, disponibilizando o todo ao conjunto dos professores brasileiros. Nesse sentido, os PCNs têm por objetivo construir um referencial que oriente na prática escolar de forma que contribua para que toda criança e jovem brasileiros tenham acesso a um conhecimento matemático que lhes possibilite de fato sua inserção, como cidadãos, ao mundo do trabalho, das relações sociais e da

cultura. Indicam a Resolução de Problemas como ponto de partida da atividade Matemática e discutem caminhos para “fazer Matemática” na sala de aula, destacando a importância da História da Matemática e das Tecnologias da Comunicação e da Informação.

Quanto aos conteúdos, eles se apresentam um aspecto inovador ao explorá-los não apenas na dimensão de conceitos, mas também na dimensão de procedimentos e de atitudes. Em função da demanda social incorporam, já no ensino fundamental, o estudo da Probabilidade e da Estatística e evidenciam a importância da Geometria e das Medidas para desenvolver capacidades cognitivas fundamentais. (BRASIL, 1998)

Dessa forma, na área de Matemática, os conteúdos encontram-se divididos em:

- Conceituais: Números e operações aritméticas e algébricas; Espaço e forma; Grandezas e medidas; Tratamento da informação (dados estatísticos, probabilidade e combinatória).
- Procedimentais: conteúdos que possibilitem o desenvolvimento de: raciocínios lógico-algébrico; *geométrico* e combinatório; argumentação; capacidade de relacionamento entre conceitos; utilização de tecnologia; capacidade de resolver problemas.
- Atitudinais: conteúdos que possibilitem o desenvolvimento ou compreensão de: responsabilidade; iniciativa; cooperação; solidariedade; autonomia; observação; interesse; respeito; perseverança; socialização; valores – éticos, saúde, meio ambiente e criatividade.

Segundo o documento,

As atitudes envolvem o componente afetivo – predisposição, interesse, motivação – que é fundamental no processo de ensino e aprendizagem. As atitudes têm a mesma importância que os conceitos e procedimentos, pois, de certa forma, funcionam como condições para que eles se desenvolvam. (BRASIL, 1998, p. 50)

Os Parâmetros trazem, na parte final, algumas orientações didáticas que pretendem contribuir para que os professores reflitam sobre o ensino da Matemática.

Do exposto, entende-se que o documento não obedece ao modelo tradicional de listagem de conteúdos como acontecia na maioria das Propostas Curriculares anteriores. Pires (2000, p. 65) fortalece essa conjectura, dizendo que:

As novas concepções, parecem querer desvencilhar-se das correntes seculares que determinam a organização curricular. Embora as regras da linearidade ainda se façam bastante presentes, é possível perceber indícios de uma prática que, aos poucos, tende a se aproximar da ideia de rede.

É importante destacar que os PCN's têm um caráter de orientar e não sejam confundidos com um programa oficial. A preservação da liberdade do professor na

organização do currículo deve ser mantida para atender a especificidade de cada região.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho, foi feito um estudo sobre o desenvolvimento histórico do ensino da Matemática, ancorado nas principais reformas curriculares instituídas no sistema nacional de ensino, a partir da década de 1960, particularmente no período que vai do 6º até o 9º ano do ensino fundamental. As marcas deixadas pelo Movimento da Matemática Moderna foram muito fortes. Os livros didáticos publicados após as críticas à Matemática Moderna, ainda apresentavam sinais deixados pelo movimento. Os próprios PCNs, que surgiram a partir de uma análise crítica às Propostas Curriculares anteriores, possuem como um dos focos principais, a crítica à influência da Matemática Moderna que prevaleceu ainda durante vários anos.

É importante salientar que os PCNs estão em desuso, mas é um documento que não foi revogado e pode ser utilizado. Em 2017 tivemos a implementação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que juntamente com as DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica) formam as normas obrigatórias a serem seguidas para orientação e planejamento dos currículos das escolas brasileiras. Os PCNs não foram substituídos pela BNCC; a BNCC foi amparada pelos PCNs e ambos podem atuar de forma integrada e complementar contribuindo para a melhoria da qualidade da educação brasileira.

REFERÊNCIAS

A EDUCAÇÃO BRASILEIRA NO PERÍODO MILITAR. **Pedagogia ao Pé da Letra**, 2013. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/a-educacao-brasileira-no-periodo-militar/>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries): Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm>. Acesso em: 28 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, de Reforma do Ensino de 1º e 2º graus**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm>. Acesso em: 28 jun. 2022.

D'AMBROSIO, U. **Palestras proferidas em 1998**. 1998. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/etnomath/23>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

LAURO, M. M. **Percepção – Construção – Representação – Concepção: os quatro processos do ensino da Geometria: uma proposta de articulação.** 2007. 396 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LOPES, M. L. M. L. **Entrevista.** A educação Matemática em Revista, São Paulo, n. 8, p. 05 – 09, 2000.

MIORIM, M. A. **Introdução à história da Educação Matemática.** São Paulo: Atual, 1998.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino de Geometria: uma visão histórica.** 1989. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1989.

PIRES, C. M. C. **Currículos de matemática:** da organização linear à ideia de rede. São Paulo: FTD, 2000

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. **Guias Curriculares para o ensino de 1º grau.** São Paulo: CERHUPE, 1975.

_____. **Subsídios para a implementação do Guia Curricular de Matemática – 5ª a 8ª séries.** São Paulo: SE/CENP, 1978.

_____. **Proposta Curricular para o ensino de Matemática, 1º grau.** 3.ed. São Paulo: SE/CENP, 1988.

SÃO PAULO (Município). Secretaria de Educação. **Movimento de Reorientação Curricular: Matemática – Visão da Área.** São Paulo: SE, 1991.

_____. Secretaria de Educação. **Movimento de Reorientação Curricular: Matemática – Relatos de Prática.** São Paulo: SE, s.d.

VALENTE, W. R. **O Nascimento da Matemática do Ginásio.** São Paulo: Annablume; Fapesp, 2004.

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

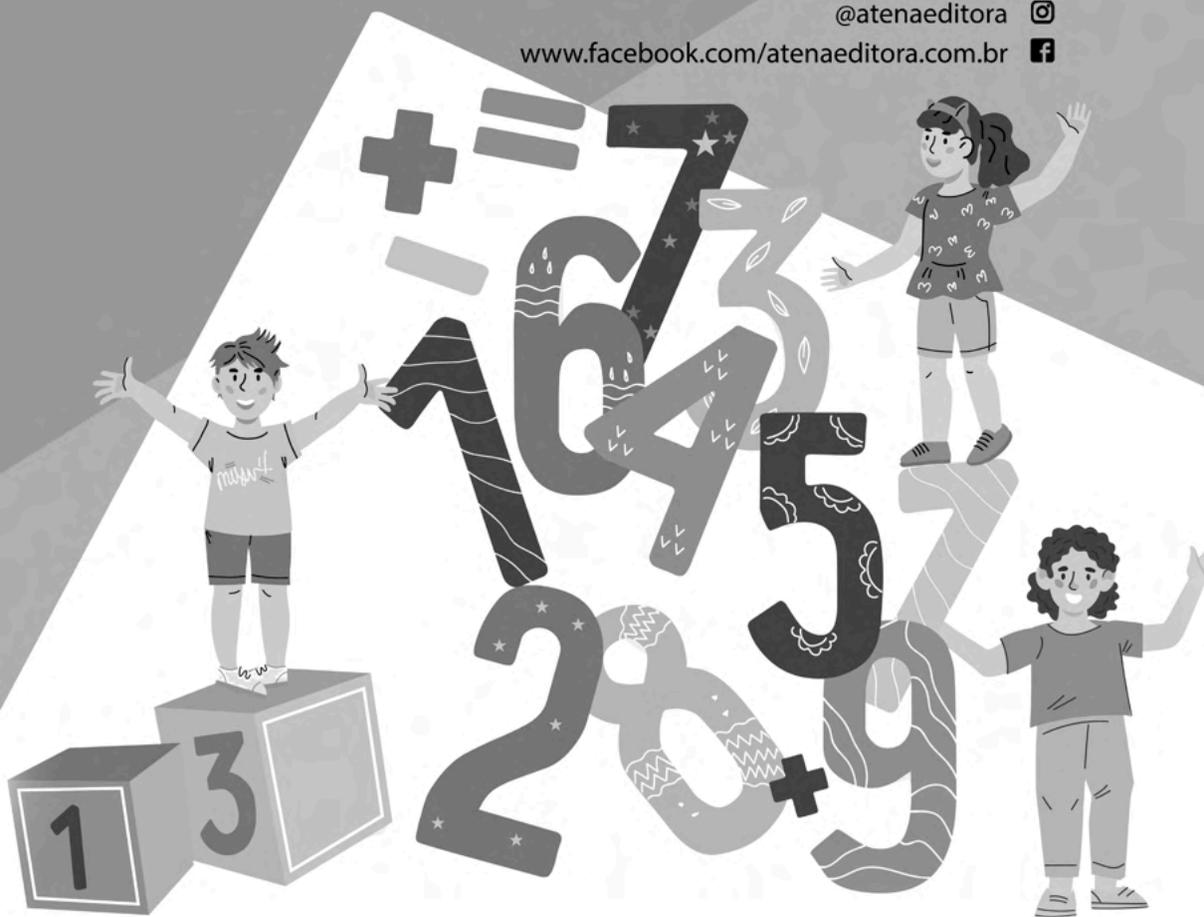
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

