

Ensino de Ciências e Educação Matemática

4

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

Ensino de Ciências e Educação Matemática

4

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	<p>Ensino de ciências e educação matemática 4 [recurso eletrônico] / Organizador José Elyton Batista dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-113-8 DOI 10.22533/at.ed.138201606</p> <p>1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores de matemática – Formação. I. Santos, José Elyton Batista dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.1</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O quarto volume da coletânea “Ensino de Ciências e Educação Matemática” aborda assim como os outros volumes, um vasto número de pesquisas científicas e relatos experienciais que contribuem significativamente para as diferentes dimensões educacionais.

Neste volume, concentra trabalhos que abordam sobre formação inicial, continuada, currículo no ensino de matemática, estratégias de ensino para a educação básica, debates e reflexões essenciais para todo o processo educacional. Isto é, apresenta temas diversos e interessantes, de modo, a contribuir para o embasamento teórico e a prática pedagógica do professor que está em exercício ou não.

Para os professores que estão em exercício, mais precisamente os professores que ensinam matemática, sem dúvida cada capítulo tem muito a contribuir para com sua prática de ensino, sendo possível conhecer numa dimensão geral ações curriculares acerca da educação financeira, função exponencial, função logarítmica, geometria espacial, literatura matemática, números racionais, entre outros.

Para os professores que não estão em exercício por está em processo formativo ou tentando uma vaga para adentrar no chão da sala de aula, os trabalhos apresentam discussões sobre temáticas contemporâneas que colaboram para ter uma compreensão panorâmica do cenário atual da educação, ou melhor, nesta coletânea também tem produções sobre BNCC e as tecnologias digitais, temáticas bastante mencionadas nos eventos nacionais e internacionais com pesquisadores de diferentes regiões e culturas.

Por fim, que você possa se debruçar em cada capítulo e assim possa enriquecer seu aporte teórico e prática pedagógica.

José Elyton Batista dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BNCC E CURRÍCULO PAULISTA: NOVAS OPORTUNIDADES PARA A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA	
Cassio Cristiano Giordano Fátima Aparecida Kian	
DOI 10.22533/at.ed.1382016061	
CAPÍTULO 2	12
A IMPORTÂNCIA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	
Pedro Martins de Sousa Junior Tiago Ribeiro da Silva Lima Sinval de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.1382016062	
CAPÍTULO 3	20
O PROJETO DE ENSINO E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UMA INTEGRAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA COM A FUTURA ATIVIDADE PROFISSIONAL	
João Erivaldo Belo Mariana Martins Pereira Caroline Martins Araújo Teles Dias	
DOI 10.22533/at.ed.1382016063	
CAPÍTULO 4	29
TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM PANORAMA POSSÍVEL	
Maria Francisca da Cunha Sueli Liberatti Javaroni	
DOI 10.22533/at.ed.1382016064	
CAPÍTULO 5	40
PROFESSORAS POLIVALENTES: ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS EM UMA ESCOLA DE BAGÉ-RS	
Antonio Mauricio Medeiros Alves Darlan Maurenre Rangel	
DOI 10.22533/at.ed.1382016065	
CAPÍTULO 6	52
DIMENSÕES EPISTÊMICAS DO SABER: UMA DISCUSSÃO SOBRE RACIOCÍNIO PROPORCIONAL	
Edvanilson Santos de Oliveira Abigail Fregni Lins Patrícia Sandalo Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.1382016066	
CAPÍTULO 7	65
NOVAS PERSPECTIVAS SOBRE A ABORDAGEM GEOMÉTRICA NOS LIVROS DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Daniel Martins Nunes Fábio Mendes Ramos Rita de Cássia Pereira Nascimento Rodrigo Marques do Nascimento	

CAPÍTULO 8	74
APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE FUNÇÃO E DE CONCEITOS RELACIONADOS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA	
Rosana Maria Luvezute Kripka Nicole Müller Kolberg Arieli dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1382016068	
CAPÍTULO 9	83
A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA FORMAÇÃO INICIAL DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA	
Adriana Stefanello Somavilla Tânia Stella Bassoi (<i>In memoriam</i>)	
DOI 10.22533/at.ed.1382016069	
CAPÍTULO 10	97
NÚMEROS RACIONAIS: ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTRUTURAS MULTIPLICATIVAS ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
Jamilly Souza Tenorio Givaldo Oliveira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.13820160610	
CAPÍTULO 11	108
FUNÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS – UMA PROPOSTA TEÓRICA COM ABORDAGEM DIFERENCIADA NA DEMONSTRAÇÃO DE PROPRIEDADES	
Marcelo Lins Muniz de Melo Santos Airtton Temistocles Gonçalves de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.13820160611	
CAPÍTULO 12	117
A GEOMETRIA ESTIMULANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO	
Carolina Vivianne Machado Vasconcelos Fábio Mendes Ramos Daniel Martins Nunes Rodrigo Marques do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.13820160612	
CAPÍTULO 13	127
A HISTÓRIA “AMIGOS” E OS MAPAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Danúbia Carvalho de Freitas Ramos Adriana Aparecida Molina Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.13820160613	
CAPÍTULO 14	135
AS TRÊS PARTES, UMA POSSIBILIDADE PARA APRENDER GEOMETRIA	
Danúbia Carvalho de Freitas Ramos Adriana Aparecida Molina Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.13820160614	

CAPÍTULO 15	148
MOBILIZAÇÃO DE SABERES MATEMÁTICOS EM PRÁTICAS AGRÍCOLAS DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO SUL DO AMAZONAS: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO	
Amanda Siegloch	
Douglas Willian Nogueira de Souza	
Valdenildo Alves de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.13820160615	
CAPÍTULO 16	160
PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS COM ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - PROEJA	
Solange Taranto de Reis	
Ligia Arantes Sad	
DOI 10.22533/at.ed.13820160616	
CAPÍTULO 17	169
RESSIGNIFICANDO CONTEÚDOS MATEMÁTICOS POR MEIO DE UM PROJETO INTERDISCIPLINAR: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DE UM CURSO DE AGROINDÚSTRIA	
Luciana Yoshie Tsuchiya	
Rosemeire Carvalho da Silva	
Thayla Lorena Silva da Conceição	
Kézia Letícia Beia	
DOI 10.22533/at.ed.13820160617	
CAPÍTULO 18	178
CONTEXTUALIZAÇÕES NO ENSINO DE GEOMETRIA COM A REALIDADE AMAZÔNICA: UMA ANÁLISE PRAXEOLÓGICA EM LIVROS DIDÁTICOS	
Bíatrix Gomis Nogueira Neta	
Douglas Willian Nogueira de Souza	
Pedro Thiago Ferreira Marques	
DOI 10.22533/at.ed.13820160618	
SOBRE O ORGANIZADOR	192
ÍNDICE REMISSIVO	193

O PROJETO DE ENSINO E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UMA INTEGRAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA COM A FUTURA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 13/03/2020

João Erivaldo Belo

Universidade Federal de Uberlândia - UFU,
Faculdade de Matemática - FAMAT.
Uberlândia – MG.

<http://lattes.cnpq.br/4453339215268001>

Mariana Martins Pereira

Universidade Federal de Uberlândia – UFU,
Faculdade de Educação – FACED.
Uberlândia – MG.

<http://lattes.cnpq.br/6307593451082876>

Caroline Martins Araújo Teles Dias

Universidade Federal de Uberlândia - UFU,
Faculdade de Matemática - FAMAT.
Uberlândia – MG.

<http://lattes.cnpq.br/2277853226973702>

RESUMO: O presente relato foi desenvolvido a partir de um projeto de ensino desenvolvido na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU-, em turmas de 5º ano do Ensino Fundamental, o qual teve duração de dez meses e houve participação da professora da turma e de dois alunos da Licenciatura Plena em Matemática. Por meio do trabalho, temos como objetivo

expor as contribuições que a participação em um projeto de ensino pode oferecer para o futuro professor de Matemática. Pretendemos expor a importância da realização de projetos em escolas em parceria com a Universidade para contribuição na formação inicial de futuros professores. Acreditamos que um projeto de ensino desenvolvido em uma escola com a parceria de alunos de graduação e professores, tanto da universidade quanto da escola, pode influenciar significativamente na formação dos futuros professores.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática. Projeto de Ensino. Formação Inicial.

THE TEACHING PROJECT AND THE INITIAL TRAINING OF THE MATHEMATICS TEACHER: AN INTEGRATION OF ACADEMIC TRAINING WITH THE FUTURE PROFESSIONAL ACTIVITY

ABSTRACT: This report was carried out from a teaching project developed at the School of Basic Education of the Federal University of Uberlândia - ESEBA / UFU-, in classes of 5th year of Elementary Education, which lasted ten months and there was a participation of the class' teacher and of two students from the

Full Degree in Mathematics. Through the work, we aim to expose the contributions that the participation in a teaching project can offer to the future Mathematics teacher. We intend to expose the importance of carrying out projects in schools in partnership with the University in order to contribute to the initial training of future teachers. We believe that a teaching project developed in a school in partnership with undergraduate students and teachers, both from the university and the school, can significantly influence the training of future teachers.

KEYWORDS: Mathematics teaching. Teaching Project. Initial formation.

1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA/UFU –, em turmas de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, juntamente com o professor de Matemática das respectivas turmas e 2 alunos do curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFU. Ressaltamos que os professores especialistas nessa escola começam a atuar nos anos iniciais a partir do 4º ano do Ensino Fundamental. Esse projeto de ensino era vinculado à Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal de Uberlândia, por meio da Diretoria de Ensino (DIREN), cujos alguns dos objetivos eram:

1.1 Estimular a melhoria do ensino da graduação por meio do desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no âmbito do curso; 1.2. Propor atividades que promovam o contato dos bolsistas e demais estudantes do curso com a realidade social em que estejam inseridos, estimulando o desenvolvimento de uma consciência do papel do estudante perante a nossa sociedade; 1.3. Proporcionar ao estudante o desenvolvimento de sua capacidade criativa e intelectual, frente a necessidade de resoluções em confronto com os desafios que serão gerados durante a execução de suas atividades; 1.4. Promover a integração da formação acadêmica com a futura atividade profissional. (EDITAL Nº002/2017/PROGRAD/DIREN, p.1)

A partir dos objetivos expostos, focaremos nossas reflexões para a formação inicial, visto que os alunos da graduação tiveram um papel importantíssimo durante o desenvolvimento do projeto e, para além disso, puderam vivenciar experiências e adquirir alguns conhecimentos do conteúdo de Matemática antes de se formarem, rompendo assim com algumas crenças arraigadas em sua vida, obtidas desde sua inserção na escola até a sua vivência na Universidade. É possível considerar, a partir de estudos de Nacarato et al. (2011), entre outros autores, que há problemas no ensino e na aprendizagem de Matemática. Segundo os PCN (BRASIL, 1998) os problemas relacionados ao ensino de matemática iniciam-se na formação inicial dos professores, pois

[...] a implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho (BRASIL, 1998, p.18).

Para reduzir tais dificuldades, acreditamos que se faz necessário um olhar para os espaços de formação inicial do professor no que se refere às necessidades formativas de futuros professores para o exercício da docência. Acreditamos que pelo vínculo do projeto,

o diálogo entre os espaços de formação inicial (universidade) e a escola foi possível e, a partir da pergunta “Como um Projeto de Ensino pode contribuir para a formação de futuros professores de Matemática para atuarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental?” refletir a necessidade de formação. Com isso, temos como objetivo compartilhar as contribuições que a participação em um projeto de ensino desenvolvido na escola, em parceria com a universidade, pode oferecer para o futuro professor de Matemática.

2 | A FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: CRENÇAS E REFLEXÕES

A profissionalização do professor decorre de múltiplos saberes e isso pode ser afirmado por Tardif (2013, p.64) ao apontar que:

[...] o saber profissional está, de certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação.

O autor ainda identifica e classifica os saberes dos professores como: saberes pessoais dos professores, saberes provenientes da formação escolar anterior, saberes provenientes da formação profissional para o magistério, saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho e saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola. Nesse universo de saberes, encontram-se os saberes pessoais dos professores e os saberes provenientes da formação escolar anterior. Como futuros professores sabemos que muitas crenças equivocadas que estão embutidas em nós precisam ser repensadas/reavaliadas, pois muitas vivências que tivemos como alunos não foram oriundas de uma aprendizagem significativa e sim de um fazer mecânico desprovidos de reflexão.

Os PCN (BRASIL, 1998) sinalizam que há a necessidade de que professores revejam suas práticas educativas, as quais estão centradas em procedimentos puramente mecânicos, sem sentido e desprovidos de qualquer significado para o aluno, memorizações, e que reformulem objetivos e propostas que sejam capazes de formar um cidadão que a sociedade precisa para os dias atuais. No que se refere à matemática, concordamos que:

[...] desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno” (BRASIL, v.3, 1997, p.15).

É indiscutível o fato de que o pensamento matemático do aluno, o raciocínio lógico e dedutivo, e outras capacidades cognitivas não se desenvolvem por meio de práticas educativas pautadas em procedimentos mecânicos, repetitivos e memorização, despojados de qualquer significado conceitual. Podemos afirmar isso a partir das orientações dos

PCN, e a partir dos resultados de avaliações externas como SAEB, ENEM e PISA.

Apesar de estarmos tratando do Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o trabalho com a Matemática se inicia muito antes, na educação infantil, com os professores de pedagogia. De acordo com o PCN (BRASIL, 1998), parte dos problemas, no que se refere ao Ensino de Matemática estão relacionados às formações do magistério e, a esse respeito, Marin (1996, p.155) aponta algumas delas enfrentadas por professores da Educação Básica, quais sejam:

[...] professores das séries iniciais tem carências do domínio dos conteúdos representativos das áreas do conhecimento; quando tem melhor domínio, seus saberes assentam-se em concepções mecanicistas; professores de todas as séries escolares têm dificuldades em relação a aspectos pedagógicos: avaliação, disciplina, seleção de conteúdos a serem ensinados, seleção de atividades variadas e compatíveis com as noções a serem trabalhadas, adequação do trabalho para as classes que assumem; professores têm dificuldades em falar sobre o próprio trabalho, em identificar seus pressupostos [...].

Ressaltamos que não estamos culpando os professores e professoras atuantes no magistério a questão do fracasso dos alunos no que diz respeito à Matemática, mas sim aos currículos que esses professores têm acesso depois de sua formação, ao contato com a Matemática que eles têm durante a formação, ao contato com às tendências de Ensino de Matemática, ao contato com práticas e projetos que possibilitem reflexões com respeito ao Ensino de Matemática.

Quando nos referimos às tendências de ensino, o documento destaca a falta de uma formação qualificada e até mesmo a restrições ligadas às condições de trabalho. Esses são alguns dos fatores que influenciam as ações dos professores em sala de aula no que se refere ao ensinar. Segundo Nacarato *et al.* (2011), há evidências que

Reformas curriculares não chegam até a formação docente e a sala de aula, o que faz com que os professores – principalmente nos primeiros anos de docência – reproduza os modelos que vivenciou como estudante (p.32).

Nesse entendimento, diferentes autores retratam o quanto as práticas de professores são influenciadas por modelos de docentes com os quais esses professores conviveram durante suas trajetórias de aprendizes. Nacarato *et al.* (2011), realizaram uma pesquisa, a partir de entrevistas, na qual evidencia que as futuras professoras de pedagogia traziam crenças arraigadas sobre o que seja a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem. Muitos autores têm ideias diferentes sobre crenças, e se comparadas podem ser contraditórias. Alguns consideram crenças como concepções, outros como visões e outros como ambos. Thompson (1997) afirma que:

[...] crenças, visões e preferências dos professores sobre a matemática e seu ensino, desconsiderando-se o fato de serem elas conscientes ou não, desempenham, ainda que sutilmente, um significativo papel na formação dos padrões característicos do comportamento docente dos professores (p.40).

Cury (2009 apud CURI, 2005) considera que é a partir das vivências como aluno e professor que os docentes ou futuros professores constroem seus próprios conhecimentos,

baseados nos princípios de seus antigos professores e influências socioculturais.

Diante a todos os problemas e desafios com respeito ao Ensino de Matemática que estão postos neste trabalho há uma emergente necessidade em buscar formas capazes de transformar crenças e paradigmas, ou pelo menos amenizá-los e trabalhá-los até mesmo em um longo período de tempo. Não há dúvidas que o ensino passa por grandes desafios, considerando os resultados não satisfatórios já mencionados anteriormente.

3 | O PROJETO PEDAGÓGICO E SUA INFLUÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

Segundo Skovsmose (2008) e Alro (2006), a realização de projetos é uma forma de romper com paradigmas, isso pois, segundo o autor, os projetos têm uma dinâmica de “cenários de investigação”, e o ponto de partida desses cenários não são exercícios desprovidos de qualquer significado para os alunos:

[...] as explorações acontecem por meio de um “roteiro de aprendizagem” no qual os alunos têm a oportunidade de apontar direções, formular questões, pedir ajuda, tomar decisões etc. Vale salientar que são os alunos que percorrem o cenário de aprendizagem, e não o professor ou os autores do livro-texto que costumam preestabelecer uma trajetória na forma de exercícios que não deixa tempo ou opções para rotas alternativas (SKOVSMOSE, 2008, p.64).

Concordamos com Skovsmose, ao destacar que num projeto os alunos têm a oportunidade de formular questões, dúvidas e apontar direções e possibilidades.

O projeto de ensino desenvolvido na ESEBA, que envolvia o professor da disciplina, 2 alunos do curso de graduação em Matemática e 75 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, visava pesquisar a aprendizagem dos alunos com relação às quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) e de seus respectivos significados, por meio da resolução de problemas tendo como suporte Materiais Didáticos Manipuláveis e a utilização do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM).

Assim, esperava-se com este projeto a colaboração para com a formação inicial dos graduandos envolvidos, contribuindo para o seus desenvolvimentos enquanto futuros professores e, além disso, possibilitar aos alunos a compreensão dos significados das quatro operações fundamentais por meio de atividades planejadas no LEM com o uso de diferentes materiais didáticos manipuláveis.

O projeto teve duração de 10 meses, nos quais os alunos bolsistas tinham que cumprir uma carga horária de 20 horas semanais na escola, onde eram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Pesquisa e elaboração de materiais manipuláveis que pudessem ser utilizados durante o ensino das operações fundamentais para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental;
- Aplicação e avaliação das sequências de ensino baseadas na resolução de situa-

ções-problema, utilizando materiais didáticos manipuláveis a fim de analisar os efeitos na compreensão dos significados das quatro operações fundamentais;

- Verificação, por meio da análise de dados se o uso de materiais manipuláveis utilizados/construídos no LEM possibilitou e/ ou facilitou a aprendizagem dos alunos no que se refere as quatro operações fundamentais;
- Levantamento de referencial teórico;
- Categorização dos problemas envolvendo os sentidos das operações solucionados pelos alunos por meio de desenhos e sentenças matemáticas;
- Elaboração de trabalhos científicos baseados nas experiências vivenciadas no projeto e apresentação em eventos que envolvam a temática de Educação Básica e Educação Matemática;
- Elaboração do relatório parcial;

O projeto desenvolvido na escola, em especial em um laboratório de matemática com o auxílio de materiais manipuláveis como o Material Dourado e o Ábaco, junto ao trabalho em grupo, pode trazer consigo diversas possibilidades de ensino e aprendizagem. Isso pois, os alunos podem se sentir mais oportunos a levantar questões, interagir com os demais alunos, manipular os materiais dispostos, investigar e a participar de discussões que junto a isso constitui processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Nacarato *et al.* (2011), essa perspectiva sugere que a aprendizagem não ocorre por meio de exercícios repetitivos e mecânicos, mas se trata de uma prática social que exige o envolvimento dos alunos em atividades significativas e que, conseqüentemente, resultam em uma aprendizagem significativa.

Durante nossa trajetória estudantil não tivemos a oportunidade de conhecermos materiais manipuláveis como o Material Dourado ou o Ábaco, por exemplo, e sequer um laboratório para o ensino de Matemática. Nosso ensino foi pautado em métodos que consideram que a aprendizagem ocorre por meio de exercícios repetitivos e desprovidos de significados, memorizações e repetições. Foi assim que foram trabalhados a maioria dos conteúdos de matemática durante todo o nosso Ensino Fundamental e Médio.

Quando iniciamos nossa participação no projeto percebemos que nossas concepções com relação ao ensino das quatro operações fundamentais eram totalmente diferentes das concepções da professora da turma. Já no início do projeto, fomos colocados diante de situações que nunca tínhamos vivenciado em nossas épocas de aprendizes. Os sentidos e significados das quatro operações fundamentais foi algo totalmente novo para nós, alunos da graduação do curso de Matemática, assim como o ábaco, o material dourado e as situações-problemas propostas com a finalidade em desenvolver os significados das operações.

Em primeiro momento, tivemos uma certa rejeição aos materiais manipuláveis, o que é natural pois ainda não compreendíamos a maneira como se trabalhava com eles. Hoje consideramos que aulas planejadas envolvendo o uso desses materiais são importantes

para possibilitar a compreensão dos algoritmos das operações, pois os processos envolvidos são nítidos e, conseqüentemente, colaboram para a aprendizagem dos alunos.

Compreendemos hoje que em nossas épocas de aprendizes não tivemos a oportunidade de apreender, de fato, os significados dessas operações, assim como os processos envolvidos nos algoritmos. Trouxemos crenças arraigadas de que as operações são compreendidas pela repetição de seus algoritmos e memorização dos processos envolvidos. Até nossa participação no projeto considerávamos natural, quando se tratava das operações, utilizar expressões como “vai um” ou “pega emprestado”. Já hoje, consideramos essas expressões inadequadas e, principalmente, não só compreendemos seus significados, como concordamos que é extremamente importante que o aluno também compreenda, e não apenas faça uso. Apesar de estarmos tratando de um projeto dos anos iniciais do ensino fundamental, sobre as quatro operações fundamentais, devemos ressaltar que as dificuldades dos alunos no decorrer do Ensino Fundamental provém da falta de compreensão desse conteúdo.

Concordando com Skovsmose (2008) e Alro (2006), acreditamos que a realização de projetos, seja em sala de aula, em horário normal, ou extraclasse, tem muito a contribuir não só para com os alunos mas, também para com os professores e futuros professores de matemática. Para o professor o projeto possibilita um processo de reflexão de suas ações e experiências em sala de aula, e conseqüentemente em uma reelaboração de ideias e planos. Para o graduando, o projeto possibilita uma vivência antecipada do seu futuro ambiente de trabalho, um estudo mais específico sobre algum conteúdo, planejamento de aulas e atividades, ou seja, o graduando efetivamente participa e desenvolve como um professor.

A partir de todas as possibilidades que o projeto pode oferecer, não só para os alunos, mas também para os professores e futuros professores, acreditamos que as crenças e os paradigmas de exercícios podem ser transformados ou, pelo menos, minimizados, pois como já supracitado, o projeto possibilita planejamento de ações e reflexão das mesmas a fim de contribuir com o processo de aprendizagem dos alunos. É a partir do planejamento que tivemos a oportunidade de refutar nossas crenças com as da professora da turma e refletirmos sobre. Ao longo do desenvolvimento do projeto, a partir dos planejamentos, estudos teóricos, desenvolvimento de propostas, discussões e práticas em sala de aula, pudemos perceber uma mudança significativa de nossas crenças/concepções com relação ao ensino de a Matemática, seu ensino e aprendizagem e, em especial, com relação ao ensino e aprendizagem das quatro operações fundamentais.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um projeto de ensino como este passa a ser importante não só para o professor orientador, mas para os bolsistas envolvidos a partir do momento que o mesmo se torna

significativo para ambos e principalmente para a comunidade escolar, como alunos e demais professores envolvidos. A importância do projeto se ressaltava quando há a percepção de que o ensino da matemática não é simplesmente baseado em algoritmos e demais aplicações, que são considerados processos mecânicos e muitas das vezes sem sentido para muitos alunos, com isso pode-se perceber o impacto causado pelo projeto ao ser colocado em prática em sala de aula e no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), pois vemos que, a partir de atividades propostas e práticas pedagógicas, os alunos já nessa fase de ensino estão envolvidos com algoritmos, mas não com seus conceitos, sendo assim a parte conceitual das operações não pode ser desconsiderada principalmente neste ciclo de ensino. A compreensão de tais conceitos são de extrema importância para os alunos, principalmente nesta fase de aprendizagem.

O envolvimento direto com o projeto nos trouxe uma experiência significativa para uma futura prática docente, pois nós bolsistas envolvidos tivemos participação direta no planejamento de atividades, na discussão de textos, na correção de provas, na correção de trabalhos e nas análises e discussões dos mesmos, e também nas atividades que foram propostas em sala de aula. Participamos do dia a dia da sala de aula, convivendo e relacionando com os alunos e com os demais profissionais da escola, atuando também no registro de relatos de experiência e nos relatórios do projeto, os quais foram apresentados em eventos regionais e nacionais. Por fim, ressaltamos a importância do projeto para o desenvolvimento da aprendizagem também dos alunos, que a partir deste tem a oportunidade de aprender novos conceitos e compreender os significados das operações antes de desenvolverem os algoritmos e posteriormente seus respectivos procedimentos, e a importância para os demais envolvidos na construção de novos saberes e práticas docentes.

REFERÊNCIAS

ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. (Coleção Tendências em Educação Matemática.)

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 142 p.

COSTA, S.C. O professor que ensina Matemática nos anos iniciais: um estudo sobre a influência de crenças. In: CURTI, E. **Professores que ensinam matemática. Conhecimentos, crenças e práticas**. São Paulo: Terracota 2010.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURI, E. **Formação de Professores Polivalentes: conhecimentos para ensinar Matemática, crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. PUC/SP. São Paulo, 2004 267 p.

EDITAL Nº002/2017/PROGRAD/DIREN. Programa de Bolsas de Graduação. Uberlândia, 2017.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil**. Revista Zetetiké, Campinas: Unicamp, ano. 3, n. 4, p. 1-37, 1995.

MARIN, A. J. Propondo um novo paradigma para formar professores a partir das dificuldades e necessidades históricas nessa área. In: REALI, Aline M.; MIZUKAMI, Maria da Graça N (orgs). **Formação de Professores: Tendências Atuais**. São Carlos: EdUFSCar, 1996, p. 153-165.

NACARATO, A. M. MENGALI, B. L. S. PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 1. Reimp. – Belo Horizonte. Autêntica, 2011. (Tendências em Educação Matemática.)

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 325p.

THOMPSON, A. F. **A relação entre concepções de matemática e ensino de matemática de professores na prática pedagógica**. Zetetiké, Unicamp / Fac. Educação, CEMPEM, v.5, n.8, jul. / dez. 1997. p.9-44.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 1, 3, 4, 9, 12, 14, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 48, 50, 53, 54, 68, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 88, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 145, 147, 149, 153, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 169, 170, 171, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 186, 190
Aprendizagem Significativa 22, 25, 35, 36, 38, 74, 76, 77, 78, 117, 121, 124, 126

B

Base Nacional Comum Curricular 1, 2, 10, 83, 86, 158, 179, 190

C

Ciências 5, 18, 29, 32, 41, 63, 74, 75, 82, 83, 85, 86, 87, 95, 97, 98, 101, 106, 110, 117, 127, 130, 136, 163, 167, 177, 192
Conhecimento 7, 9, 13, 17, 18, 23, 31, 32, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 66, 68, 75, 84, 86, 87, 88, 89, 98, 100, 101, 102, 106, 108, 109, 115, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 140, 145, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 166, 170, 171, 176, 179, 180
Conteúdos 1, 2, 4, 23, 25, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 67, 69, 70, 71, 72, 85, 88, 91, 99, 100, 102, 103, 105, 110, 117, 121, 123, 137, 138, 140, 151, 161, 169, 170, 176, 177, 181, 190
Cotidiano 8, 47, 53, 85, 87, 88, 109, 117, 119, 122, 123, 124, 128, 136, 137, 150, 152, 182
Currículo 1, 2, 6, 9, 11, 13, 42, 50, 66, 67, 82, 83, 88, 95, 99, 105, 140, 152, 163

D

Didática 16, 17, 54, 73, 74, 76, 82, 104, 130, 135, 137, 141, 148, 150, 151, 154, 156, 157, 160, 162, 166, 167, 168, 180
Dificuldades 15, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 40, 43, 44, 48, 49, 57, 64, 67, 68, 77, 80, 94, 97, 98, 99, 101, 104, 105, 106, 109, 117, 118, 122, 123, 125, 161, 162, 170, 171, 190
Docência 13, 14, 18, 19, 21, 23, 44, 153
Docente 12, 14, 15, 16, 19, 23, 27, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 51, 85, 88, 91, 92, 123, 126, 158, 169, 177

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 39, 41, 42, 43, 50, 51, 52, 54, 63, 64, 65, 66, 73, 74, 76, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91,

92, 93, 94, 95, 96, 101, 115, 116, 118, 121, 122, 126, 127, 130, 134, 135, 136, 147, 150, 151, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 167, 168, 171, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 190, 191, 192

Educação Básica 1, 2, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 23, 25, 31, 39, 54, 66, 73, 76, 84, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 134, 160, 161, 162, 163, 168, 190, 192

Educação Estatística 1, 2, 8, 9

Ensino 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 56, 58, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 189, 190, 191, 192

Ensino Médio 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 16, 42, 75, 82, 96, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 122, 123, 158, 161, 162, 163, 168, 169, 171, 172, 176, 192

Escola 8, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 40, 41, 43, 48, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 63, 65, 73, 76, 77, 87, 88, 94, 122, 123, 125, 127, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 141, 145, 150, 151, 158, 168, 177, 180, 182, 183, 190

Etnomatemática 96, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 158, 159

Experiência 12, 16, 18, 22, 27, 33, 44, 45, 54, 55, 74, 92, 96, 130, 145, 147, 169, 172, 176, 177, 192

F

Financeira 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Física 39, 137, 192

Formação continuada 10, 49, 76

Formação Inicial 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 48, 49, 83, 85, 87, 88, 89, 91, 95

Funções 74, 108, 110, 112, 116

G

GeoGebra 9, 37, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82

Geometria 9, 37, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 86, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 134, 135, 137, 138, 144, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 189, 190, 191

H

História 22, 42, 75, 87, 116, 117, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 168

I

Interdisciplinar 4, 18, 86, 87, 127, 129, 142, 145, 160, 161, 169, 172, 175, 176, 177, 185

Interpretação 9, 15, 43, 53, 124, 127, 139, 174

L

Leitura 9, 15, 18, 36, 42, 45, 90, 91, 127, 129, 130, 131, 132, 134, 139, 140, 146

Literatura 7, 14, 31, 53, 57, 93, 111, 119, 128, 129, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 147, 172

Livros 6, 7, 10, 22, 48, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 96, 109, 110, 112, 115, 116, 140, 153, 158, 159, 168, 178, 179, 180, 182, 183, 189, 190

M

Mapas 15, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 138

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 180, 182, 183, 190, 191, 192

P

PCN 1, 2, 21, 22, 23, 53, 69, 72, 109, 177

Pensamento geométrico 137, 138, 147, 179

PIBID 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Planejamento 5, 14, 16, 17, 18, 26, 27, 48, 73, 87, 126, 166, 167, 174

Polivalentes 27, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50

Professor de matemática 20, 83, 93, 95

Projeto 1, 2, 5, 6, 10, 12, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 37, 39, 49, 52, 68, 69, 72, 73, 76, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 118, 122, 123, 124, 152, 153, 154, 167, 169, 171, 172, 174, 176, 177

R

Raciocínio 6, 22, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 97, 98, 102, 103, 107, 119, 121, 122, 123, 136, 138, 151, 156

Racionais 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 153

Recurso didático 36, 37, 38, 128, 129, 179, 181, 190

Relação com o saber 63

Resolução de problemas 1, 4, 24, 47, 49, 76, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 122,

126, 128, 129, 130, 134, 135, 136, 138, 139, 147

S

Saberes 1, 5, 22, 23, 27, 28, 39, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 63, 85, 94, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 167

Sala de aula 16, 18, 22, 23, 26, 27, 29, 32, 34, 37, 38, 39, 46, 48, 57, 58, 64, 66, 67, 76, 78, 92, 98, 102, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 139, 141, 145, 150, 152, 164, 165, 166, 167, 169, 171, 176, 177, 181, 190

T

Tecnologias 4, 5, 6, 11, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 76, 82, 163, 177, 183, 187, 188

 **Atena**
Editora

2 0 2 0