

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 Airtón Temístocles 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 | |
| Bíatriz 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 |

PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS COM ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - PROEJA

Data de aceite: 01/06/2020

Solange Taranto de Reis

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitoria-ES

<http://lattes.cnpq.br/8376303533525504>

Ligia Arantes Sad

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitoria-ES

<http://lattes.cnpq.br/1714140036102231>

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar pesquisa em desenvolvimento, cujo tema geral é voltado para a produção de conhecimento envolvendo disciplinas do curso técnico, na modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Educação de Jovens e Adultos (Proeja). Especificamente, foca como objeto matemático e interdisciplinar de ensino e aprendizagem o eixo grandezas e medidas, em matemática, embasados nas teorias de Vigotski, Leontiev e Modelo dos Campos Semânticos. Com a realização desta investigação e elaboração do presente texto, esperamos fomentar reflexões – epistemológicas e da prática pedagógica – sobre o trabalho escolar em Matemática com educandos da Educação

Profissional na modalidade para Jovens e Adultos. Pretendemos que a proposta didática idealizada fomenta atividades utilizando as Normas Regulamentadoras do Trabalho para o ensino do eixo de Grandezas e Medidas em Matemática, constituindo em um meio impulsionador de motivos para explorar a relação existente entre a Matemática e o mundo do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Educação de Jovens e Adultos; Grandezas e Medidas; Normas Regulamentadoras do Trabalho; Modelo dos Campos Semânticos.

KNOWLEDGE PRODUCTION ABOUT LARGE AND MEASURES WITH STUDENTS IN THE WORK SAFETY TECHNICAL COURSE - PROEJA

ABSTRACT: This article aims to present research in progress, whose general theme is focused on the production of knowledge involving disciplines of the technical course, in the National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education in Youth and Adult Education (Proeja). Specifically, it focuses as a mathematical and interdisciplinary object of teaching and learning the magnitudes

and measures axis, in mathematics, based on the theories of Vigotski, Leontiev and Model of the Semantic Fields. With this research and the elaboration of this text, we hope to encourage reflections - epistemological and pedagogical practice - on school work in Mathematics with students of Professional Education in the modality for Youth and Adults. We intend that the idealized didactic proposal can foster activities, using the Regulatory Norms of Labor for the teaching of the magnitude and measures axis in Mathematics, constituting a means of promoting reasons to explore the existing relationship between Mathematics and the world of work.

KEYWORDS: Youth and Adult Education; Quantities and Measures; Regulatory Labor Standards; Semantic Fields Model.

1 | INTRODUÇÃO

Nossa investigação tem por campo temático geral a produção de conhecimento envolvendo as disciplinas do curso técnico em Segurança do Trabalho, na modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica de Jovens e Adultos (Proeja). Especificamente, foca como objeto matemático e interdisciplinar de ensino e aprendizagem o eixo grandezas e medidas.

A aproximação com o tema vem da atuação de uma das autoras como professora de matemática, voluntária, no curso Técnico de Segurança do Trabalho na modalidade Proeja de uma Instituição Federal. Pois, ao participar de reuniões na coordenadoria de Segurança do Trabalho e tendo contato com os professores das disciplinas do núcleo técnico, presenciou relatos sobre várias dificuldades dos alunos com os conteúdos matemáticos nestas disciplinas, principalmente quanto ao eixo de Grandezas e Medidas.

Além disso, foi observado que os alunos nos quatro primeiros períodos do curso têm pouca proximidade com as disciplinas do núcleo técnico. E, sendo assim, não conseguem durante os períodos iniciais vincular as disciplinas do ensino médio com as disciplinas técnicas baseadas nas Normas Regulamentadoras do Trabalho (NR).

As NR tratam do conjunto de requisitos e procedimentos relativos à segurança e medicina do trabalho, de observância obrigatória às empresas privadas, públicas e órgãos do governo que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Essas Normas passaram a vigorar com a aprovação da Portaria nº3214/ 78, pelo Ministério do Trabalho e durante nossa pesquisa verificamos que existem 36 (trinta e seis) normas.

Em 2017, uma das autoras iniciou uma pós-graduação em ensino de matemática, na modalidade de educação a distância (EaD), na Universidade Federal do Espírito Santo e, em parceria com uma colega dessa pós-graduação, que também é formada e atua como Técnico de Segurança do Trabalho, elaboraram atividades relacionando as NR com alguns conteúdos matemáticos. Desta parceria, obteve-se bons resultados de

aprendizagem pelos alunos, os quais foram apresentados em eventos e publicados em revista de Educação Matemática (REIS; JESUS; STRASSEMANN, 2018; ABADI, *et al*, 2018).

Motivados por estas experiências e diante das dificuldades percebidas, surgiu a ideia de pesquisar e desenvolver recursos didáticos utilizando as NR no ensino e aprendizagem do eixo de Grandezas e Medidas, para alunos do curso Técnico de Segurança do Trabalho. No bojo da ação idealizada, pretendemos ampliar a discussão sobre a Educação Matemática de alunos da Educação Profissional, retomando a questão da integração curricular e interdisciplinaridade, apontadas em documentos oficiais como um dos eixos organizadores dos currículos para essa modalidade de ensino (BRASIL, 2012).

A partir dessa contextualização, apresentamos a seguir nosso objetivo: analisar potencialidades de uma proposta didática envolvendo as Normas Regulamentadoras do Trabalho do curso Técnico de Segurança do Trabalho na modalidade Proeja para explorar/ensinar conhecimentos matemáticos do eixo de Grandezas e Medidas. O qual foi desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

1. Identificar quais Normas Regulamentadoras podem ser utilizadas para trazer significado ao ensino de matemática no eixo Grandezas e Medidas.
2. Elaborar uma proposta didática utilizando as Normas Regulamentadoras identificadas, contendo atividades do eixo de Grandezas e Medidas para o ensino e aprendizagem de Matemática no curso Técnico de Segurança do Trabalho.
3. Realizar intervenção pedagógica utilizando a proposta didática.
4. Analisar a proposta didática com base epistemológica centrada no MCS.

Em consonância com esses objetivos, temos a questão principal da pesquisa: Como as Normas Regulamentadoras do Trabalho podem favorecer o ensino e aprendizagem do eixo de Grandezas e Medidas presente na matemática de jovens e adultos, do curso Técnico de Segurança do Trabalho?

Para alcançar os objetivos traçados entendemos como pertinente conhecer alguns trabalhos que sirvam de aporte teórico e argumentativo ao tema, portanto no próximo tópico apresentamos comentários sintéticos a respeito.

2 | FUNDAMENTAÇÃO PARA O CAMPO TEMÁTICO

O Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (Proeja) surge pelo Decreto nº5478 de 24/06/2005 para atender às demandas de homens e mulheres com mais de 18 anos que não concluíram a Educação Básica. O programa teve inicialmente como base de ação a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e, por meio do Decreto nº 5840 de 13 de julho de 2016, é ampliado em termos de abrangência e aprofundado em seus princípios pedagógicos,

passando a se chamar Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

Esse é um desafio que vem sendo enfrentado pelas Instituições Federais de Educação Profissional, visto que se constitui em uma nova forma de pensar a EJA, integrando formação geral e educação profissional, reinserindo no sistema escolar um imenso contingente de sujeitos, possibilitando-lhes uma formação integral. Além disso, amplia-se a possibilidade de inclusão, visto que o atendimento aos jovens e adultos no Ensino Médio ainda é escasso e sua integração com a educação profissional também representa desafios a serem enfrentados.

Em 2007 foi lançado o Documento Base do Proeja com o objetivo de contextualizar as concepções e os princípios do programa. Segundo o Documento Base, os pressupostos do programa apontam para a necessidade de universalização da educação básica aliada à formação para o mundo do trabalho, indicando para “a perenidade da ação proposta, ou seja, para além de um Programa, institucionalizando uma política pública de integração da educação profissional ao ensino médio na modalidade de educação de jovens e adultos.” (BRASIL, 2007, p. 2).

Em 2012 foi lançada a Resolução do Conselho Nacional de Educação, CNE nº 6/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cujo Art 4º discorre sobre o ensino na Educação de Jovens e Adultos e em parágrafo único diz que este ensino deve articular-se, preferencialmente, com a Educação Profissional e Tecnológica, propiciando a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.

A modalidade de ensino médio integrado a Educação Profissional “tem por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais” (Brasil, 2012, Art. 5º).

Esta resolução recomenda a contextualização e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais, por serem “favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas” (BRASIL, 2012, Art. 6º, inciso VIII).

A importância da disciplina de Matemática e suas contribuições para a formação técnica são evidenciadas, de modo especial, quando pensamos num currículo integrado. Nessa formação integral e integrada são considerados aspectos políticos, sociais, profissionais, históricos e culturais, conforme aponta Ciavatta (2005).

Assim, esta pesquisa está de acordo com a teoria histórico-cultural, na defesa de que o homem não pode ser estudado separado das condições objetivas (históricas, socioculturais) em que vive, o que se enraíza na psicologia social. Para Vigotski (1988), as marcas da existência social não estão apenas nas coisas, mas na mente do ser humano,

que elabora conceitos a partir dos signos com os quais se relaciona. Signo considerado como um símbolo que tem significado próprio, e seu significado é construído socialmente, na interação social.

No desenvolvimento das atividades durante a intervenção em sala de aula, o trabalho se baseará em outro pesquisador da teoria histórico-cultural – Alexei Nikolaievich Leontiev (1904-1977) – e sua Teoria da Atividade. Na qual defende o desenvolvimento do homem pela necessidade de uma relação com o meio em que está inserido, mediante a satisfação de alguma necessidade pessoal. Dessa forma, o desenvolvimento das funções psíquicas decorrerá de um processo de apropriação de algum saber, transformando a atividade externa em atividade interna.

Segundo essa teoria, a aprendizagem é uma atividade humana movida por um objetivo, a qual concebe três pontos de relevância, acontece em um meio social, a partir de uma atividade mediada nas relações entre os sujeitos e é uma atividade entre o sujeito e o objeto de aprendizagem.

A Teoria da Atividade relaciona-se ao contexto escolar e está vinculada diretamente à ideia de necessidade, ou seja, de se ter um motivo para aprender. Assim, é o motivo que impulsiona a ação do aluno, de modo que ele seja responsável por sua aprendizagem. Segundo Leontiev (1978, p.103), “[as] ações que realizam atividade são despertadas por seu motivo, mas estão direcionadas para um objetivo”.

Conforme Leontiev (1983, p. 66-67), a atividade não é uma reação, nem um conjunto de reações, mas um sistema de relações na sociedade que possui uma estrutura, etapas internas e conversões. Por isso, ele entende que a atividade de cada pessoa depende do lugar que ela ocupa na sociedade e a dependência do desenvolvimento psíquico voltado à atividade é sempre em relação à atividade principal, e não a atividade em geral, como um todo. A atividade principal, segundo Leontiev (1983), é aquela encontrada com mais frequência em cada estágio do desenvolvimento, nela o sujeito dedica muito mais tempo em relação às demais atividades. A mudança do tipo de atividade principal do estudo para o trabalho marca a transição entre o mundo jovem, escolar, e o mundo adulto, das relações proeminentes de trabalho.

Um dos grandes problemas no ensino de Matemática é a falta de compreensão do propósito de determinada atividade ou ação pelo aluno. Logo, não basta simplesmente trabalhar com determinado conteúdo matemático em sala de aula para garantir sua compreensão, pois segundo a teoria sociocultural a compreensão somente é alcançada pelos motivos do interlocutor. Portanto, há a necessidade de propor atividades específicas, que potencializem a internalização dos conceitos e, por consequência, o desenvolvimento da aprendizagem.

Assim, pretendemos utilizar as Normas Regulamentadoras do Trabalho (NR) como motivo (de âmbito profissional) que impulsionará a ação do aluno, de modo que ele seja responsável por sua compreensão e aprendizagem, facilitando seu desejo por saber o

porquê de determinada atividade e seu propósito.

Nos procedimentos da análise dos dados obtidos com a intervenção pedagógica, articularemos com princípios do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) – um modelo epistemológico que foi elaborado incorporando as ideias de Vigotski e Leontiev. Segundo o MCS, a noção de significado de um objeto, deve ser entendida como “aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade” (LINS, 2012, p. 28).

Afirmar que um sujeito produziu significados é dizer que ele produziu ações enunciativas a respeito de um objeto no interior de uma atividade. Além disso, produzir significados não se refere a tudo o que numa dada situação o sujeito poderia ou deveria dizer de um objeto, mas o que ele efetivamente diz sobre aquele objeto em meio à atividade. Ou seja, os objetos são constituídos e compreendidos enquanto tal à medida que o sujeito diz o que eles são. Por isso, pretendemos utilizar o MCS nas observações em sala de aula e na análise dos dados, a fim de verificar se realmente as NR (objetos também a serem constituídos) podem ajudar no ensino e aprendizagem do eixo matemático de Grandezas e Medidas, para sujeitos participantes que são alunos de uma turma do curso Técnico de Segurança do Trabalho na modalidade Proeja.

Todas essas indicações teóricas aqui comentadas ancoram nossa pesquisa. Contudo, devido ao enfoque do estudo priorizar conhecimentos do eixo Grandezas e Medidas, consideramos importante observar o que indicam autores que tratam especificamente desse tema do ponto de vista matemático. Nesse sentido, buscamos amparo conceitual em obras de Caraça (1951) e Machado (1998). Esses autores entendem que *medir é comparar*, isto é, a medida pode ser definida como o meio conceitual pelo qual duas entidades diferentes, porém de mesma grandeza, podem ser comparadas em termos numéricos. Isso tem relação com o conceito de grandeza, já que uma medida vai estar de acordo com a grandeza do que se quer medir.

Caraça (1951, p 29-30) acredita que seja necessária a existência de um termo de comparação único entre todas as grandezas de mesma dimensão: “[...]para medir é necessário que se defina uma unidade única, e que se conte, então, o número de vezes que a unidade definida cabe naquilo que se queira medir”.

Machado (1998) compartilha da mesma ideia, medir começa por escolher uma unidade, considerando a praticidade. Só mais tarde há comparação de grandezas, comparando com essa unidade o que se quer medir. “Dessas duas comparações resultam dois números. Através deles comparamos as grandezas correspondentes” (MACHADO, 1998 p.12). Exemplo, escolher entre o centímetro e o metro para medir algo linear, e só depois observar a relação entre estas duas unidades de grandezas.

Esses pressupostos teóricos conceituais sustentam as análises dos dados deste estudo. Porém, ao invés de esmiuçarmos mais esses dados, devido aos limites do texto em tela, optamos por detalhar no próximo tópico a metodologia utilizada e o percurso do

trabalho de campo.

3 | ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, quanto à abordagem, é de caráter qualitativo por ser um meio de produção de conhecimento que não busca mensurar, medir, mas sim compreender e buscar explicações a valores e significados num meio social. Segundo Bogdan e Biklen (1994), o pesquisador qualitativo aproxima-se ou insere-se no ambiente natural do fenômeno investigado por acreditar na importância do contexto e na influência que exerce nas ações dos sujeitos e a partir disso faz registro de tudo o que ouve e observa.

Quanto ao objetivo é de cunho exploratório, com vinculação com a pesquisa intervenção. O emprego da palavra intervenção, concordando com Damiani (2012), será utilizado para denominar determinado tipo de pesquisa educacional, no qual, práticas de ensino inovadoras são planejadas, implementadas e avaliadas em seu propósito de maximizar as aprendizagens dos alunos que delas participam. Exploratório, pois é o tipo de pesquisa utilizado para proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito. Segundo Gil (2002), este tipo de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Pesquisa intervenção, segundo Damiani (2012) são pesquisas aplicadas, com parte voltada à prática na sala de aula, enfatizando seu valor para produzir conhecimento que poderá ser utilizado por professores para prover qualidade em suas atividades didáticas. Nesse tipo de pesquisa é o pesquisador quem identifica o problema e decide como resolvê-lo, levando em consideração as contribuições dos sujeitos participantes, integrantes da intervenção pedagógica.

4 | DESCRIÇÃO PROCEDIMENTAL E ANÁLISE DE DADOS

Considerando tais fundamentos metodológicos, a pesquisa foi organizada para ser executada em quatro partes. A primeira foi iniciada com investigação e estudos teóricos nos campos científicos da temática, paralelamente, diálogos junto a colegas professores do curso Técnico de Segurança do Trabalho, a respeito de quais NR podem ser utilizadas para trazer significado ao ensino de Matemática no eixo de Grandezas e Medidas. Nesse sentido, também contamos com a pesquisa bibliográfica e informações obtidas na pesquisa de iniciação científica intitulada: *Educação Matemática e educação Profissional: reflexão sobre o trabalho escolar no Nível Médio do grupo de pesquisas Educação Matemática e Educação Profissional (EMEP)* (<http://emep.va.ifes.edu.br/>).

Na segunda parte, iremos nos aproximar ainda mais dos professores das disciplinas do curso Técnico de Segurança do Trabalho do Campus Vitória e, por meio de encontros dialógicos e planejamento, elaboraremos uma proposta didática para o ensino do eixo de

Grandezas e Medidas, utilizando as NR. É importante frisar que este projeto foi submetido para análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Ifes (CEP – Ifes) e aprovado segundo CAAE nº 13552419.1.0000.5072, considerando que a pesquisa em educação matemática, na área de ciências humanas e sociais, requer respeito e garantia de procedimentos éticos, como direito dos participantes – a obtenção dos dados estará condicionada à autorização fornecida pelos alunos do referido curso (participantes). Assim, já na terceira parte da pesquisa, nosso núcleo de investigação, analisaremos potencialidades e limites das atividades sobre saberes matemáticos do eixo Grandezas e Medidas, planejadas e replanejadas em parceria com professores do curso técnico na modalidade Proeja. Esta sequência de atividades será trabalhada em sala de aula de uma turma do curso técnico na modalidade Proeja para análise e validação dos resultados.

As ações serão registradas a partir do instrumento diário de campo, tanto do professor pesquisador como dos alunos, gravações de áudio e vídeo de momentos de planejamento didático, além de registros fotográficos do desenvolvimento desse planejamento em sala de aula.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta investigação, estamos a fomentar a reflexão sobre o trabalho escolar de matemática com educandos da Educação Profissional de nível médio na modalidade para Jovens e Adultos, já com discussões, entre as pesquisadoras e colegas interlocutores, que geram produção de significados relacionados ao eixo matemático de Grandezas e Medidas, instigando à continuidade da investigação.

Ademais, há a intenção de que a proposta didática, utilizando as Normas Regulamentadoras para o ensino do eixo de Grandezas e Medidas, possa ser utilizada como base ao ensino de matemática no curso de Técnico de Segurança do Trabalho do Ifes campus Vitória e de outros campi, de modo a ser um meio impulsionador de motivos para explorarem mais a fertilidade da relação existente entre a matemática e o mundo do trabalho. Para tanto, pretendemos socializar os resultados deste estudo em encontros matemáticos regionais e nacionais, bem como em publicações científicas.

Os estudos realizados com a pesquisa também serão estruturados adequadamente em um Produto Educacional, que poderá ser utilizado por professores de matemática de cursos Técnico de Segurança do Trabalho na modalidade Proeja para explorar a interface entre Educação Matemática e Educação Profissional. O produto será submetido ao Educimat e publicado no site institucional do programa.

REFERÊNCIAS

- ABADI, Marilete. Batista; REIS, Solange Taranto de; Ligia Arantes; BARCELLOS, Anderson. Desperdício de água: Uma Atividade de Modelagem Matemática com turma de Segurança do Trabalho. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v.7 n.2 dez, 2018.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Documento Base do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos** - Educação Profissional Técnica de Nível Médio/Ensino Médio. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Agosto, 2007.
- BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 06**, de 20 de dezembro de 2012: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: CNE/CEB. 2012.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo escolar da Educação Básica 2016**: notas estatísticas. Brasília – DF, 2017. Disponível em: Acesso em: 08 de nov. 2018.
- CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa, 1951.
- CIAVATTA, Maria. **A formação integrada**: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **O ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- DAMIANI, Magda Floriana. Sobre Pesquisas do Tipo Intervenção. **Anais...XVI ENDIPE** -Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.
- GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, 2002.
- LEONTIEV, A. N. **Actividad, consciéncia, personalidad**. 2. ed. Habana: Pueblo y Educación, 1983.
- LEONTIEV, A. N. **O Desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa, Livros Horizonte, 1978.
- LINS, Romulo Campos. **O Modelo dos Campos Semânticos**: estabelecimento e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al (org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012.
- MACHADO, Nilson José. **Vivendo a matemática, medindo comprimentos**. 15ª edição, São Paulo: Scipione, 1998.
- REIS, Solange Taranto de; JESUS, Thamires Belo de; STRASSEMANN, Thiago Guedes. Teorema de Tales no contexto da segurança do trabalho: Um olhar para os acidentes em alturas. In: **Anais...XI Encontro Capixaba de Educação Matemática**, 2018, Cariacica. XI ECEM, 2018. p. 29-29.
- VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

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