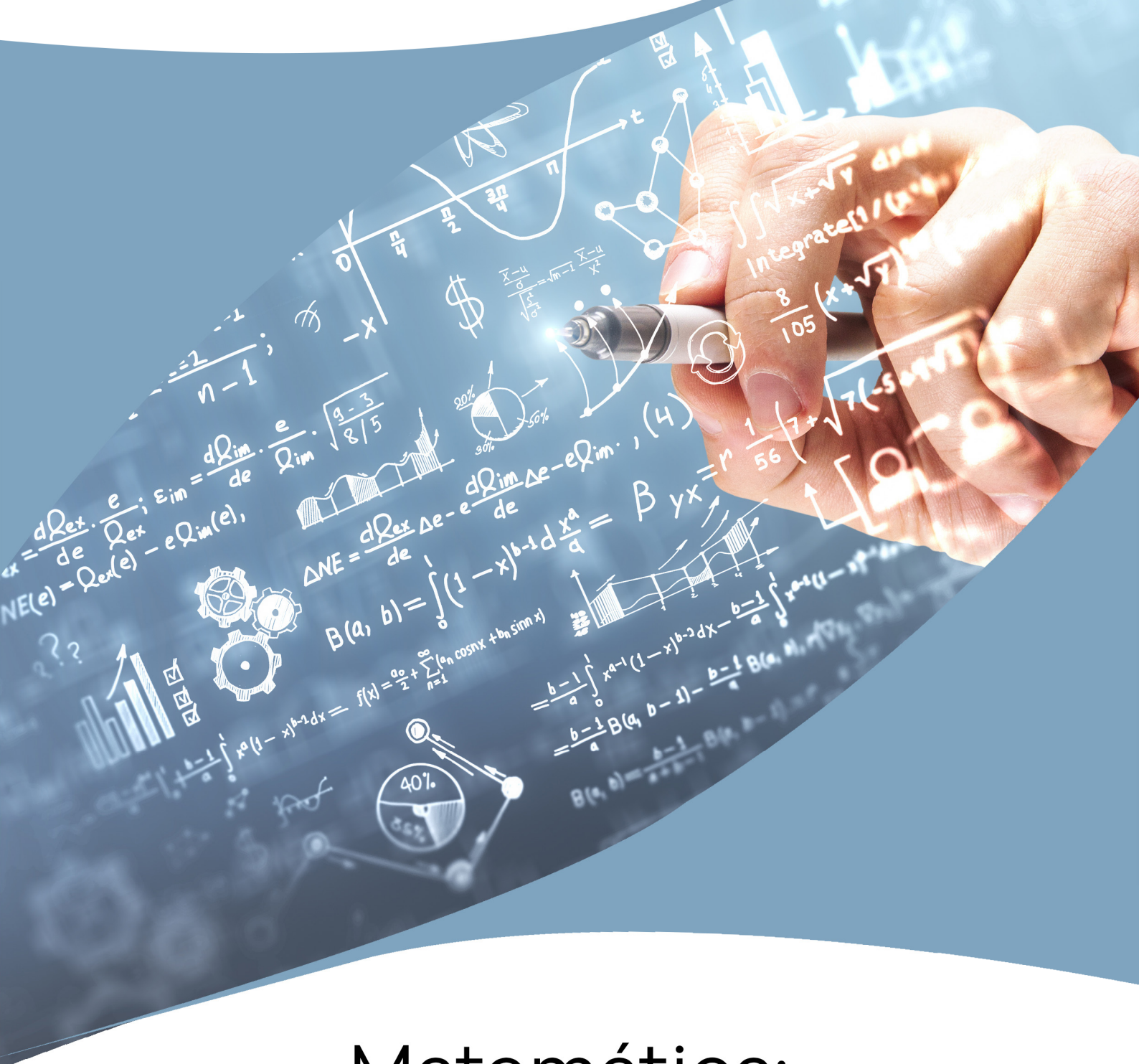


Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)



# Matemática: Ciência e Aplicações 4

**Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves**

(Organizador)

# Matemática: Ciência e Aplicações 4

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine Lima  
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  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di 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  
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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
M376	<p>Matemática [recurso eletrônico] : ciência e aplicações 4 / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Matemática: Ciência e Aplicações; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-686-7 DOI 10.22533/at.ed.867190710</p> <p>1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Professores de matemática – Prática de ensino. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 510.7</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “MATEMÁTICA CIÊNCIA E APLICAÇÕES” neste quarto volume, vem contribuir de maneira muito significativa para o Ensino da Matemática, nos mais variados níveis de Ensino. Sendo assim uma referência de grande relevância para a área da Educação Matemática.

Permeados de tecnologia, os artigos que compõe este volume, apontam para o enriquecimento da Matemática como um todo, pois atinge de maneira muito eficaz, professores que buscam conhecimento e aperfeiçoamento. Pois, no decorrer dos capítulos podemos observar a matemática aplicada a diversas situações, servindo com exemplo de práticas muito bem sucedidas para docentes da área.

A relevância da disciplina de Matemática no Ensino Básico e Superior é inquestionável, pois oferece a todo cidadão a capacidade de analisar, interpretar e inferir na sua comunidade, utilizando-se da Matemática como ferramenta para a resolução de problemas do seu cotidiano.

Sem dúvidas, professores e pesquisadores da Educação Matemática, encontrarão aqui uma gama de trabalhos concebidos no espaço escolar, vislumbrando possibilidades de ensino e aprendizagem para diversos conteúdos matemáticos.

Que este volume possa despertar no leitor a busca pelo conhecimento Matemático. E aos professores e pesquisadores da Educação Matemática, desejo que esta obra possa fomentar a busca por ações práticas para o Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
UMA DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS EMPREGADAS EM SALA DE AULA: UMA ABORDAGEM NO ENFOQUE DA MODELAGEM MATEMÁTICA	
Rafael Luis da Silva Jerônimo Vieira Dantas Filho Rodrigo de Oliveira Silva Natanael Camilo da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907101</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
O ENSINO DE TRIGONOMETRIA COM AUXÍLIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM MAPEAMENTO INICIAL	
Tatiane Ferreira da Silva Enoque da Silva Reis Daiane Ferreira da Silva Rodrighero	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907102</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
CONSTRUINDO GRÁFICO HUMANO DE UMA FUNÇÃO DE 1º GRAU: UMA EXPERIÊNCIA NA MODALIDADE EJA	
Carolina Hilda Schleger Andressa Taís Mayer Giseli Isabél Bernardi Claudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907103</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
DESAFIOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM OLHAR PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DE 1º GRAU	
Fabiana Patricia Luft Jonatan Ismael Eisermann Milena Carla Seimetz Cláudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs Morgani Mumbach	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907104</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>36</b>
UMA ANÁLISE SEMIÓTICA DE FUNÇÃO EXPONENCIAL EM UM LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA	
Jessica da Silva Miranda Felipe Antonio Moura Miranda Maurício de Moraes Fontes Luiz Cesar Martini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907105</b>	



<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>46</b>
LUGARES GEOMÉTRICOS: UMA PROPOSTA DINÂMICA ALIADA A TEORIA DE REGISTROS DE REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS	
Roberta Lied	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907106</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>55</b>
AS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA	
Clara de Mello Maciel	
Eliani Retzlaff	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907107</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>64</b>
JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FORMA DESCONTRAÍDA DE APRENDER MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Maiara Andressa Streda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907108</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>72</b>
O CONCEITO DE FRAÇÕES ABORDADO ATRAVÉS METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Ana Cláudia Pires de Oliveira Bueno	
Julhane Alice Thomas Schulz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8671907109</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>84</b>
O USO DE MATERIAL CONCRETO NA COMPREENSÃO DO CONCEITO DE FRAÇÃO EM UM 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elisabete Silva da Silva	
Fabrício Soares	
Helenara Machado de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071010</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>94</b>
O USO DE MANDALAS PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES INTERDISCIPLINARES EM ARTE E MATEMÁTICA	
Ana Paula de Oliveira Ramos	
Ângela Maria Hartmann	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071011</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>101</b>
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM INTEIROS: UMA POSSIBILIDADE DE ESTUDO COM O GEOGEBRA	
Hakel Fernandes de Awila	
Etiane Bisognin Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071012</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>110</b>
USO DO ORIGAMI NA CONSTRUÇÃO DE POLÍGONOS: UMA ABORDAGEM NO CÁLCULO DE ÁREAS	
Anita Lima Pimenta Ana Carolina Pessoa Santos Veiga	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071013</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>117</b>
RESGATANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM PROJETO DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA	
Daiani Finatto Bianchini Cleber Mateus Duarte Porciuncula Janine da Rosa Albarello Renata Zachi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071014</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>126</b>
PROBABILIDADE E LITERACIA: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	
Cassio Cristiano Giordano	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071015</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>140</b>
A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	
Mariane Marcondes Davi César da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071016</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>148</b>
ÁREA DO CÍRCULO E DO QUADRADO, UM RECURSO ADAPTADO NA PERSPECTIVA DO BILINGUISMO	
Lilian Fátima Ancerowicz Fernanda Pinto Lenz Karen Regina Michelon Maria Aparecida Brum Trindade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071017</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>158</b>
OS DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Gabriela da Silva Campos da Rosa de Moraes Débora Kömmling Treichel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071018</b>	



<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>166</b>
O USO DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS NA COMPREENSÃO DAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA BRASIL	
Elenise Neuhaus Diniz	
Carine Girardi Manfio	
Carla Loureiro Alves Kleinubing	
Felipe Klein Genz	
Francielen Legal Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071019</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>174</b>
EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO NO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Fabiana Patricia Luft	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071020</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>185</b>
MONITORIAS: UMA ALTERNATIVA PARA QUALIFICAR O ENSINO DA MATEMÁTICA	
Felipe Klein Genz	
Aline da Rosa Parigi	
Carine Girardi Manfio	
Elenise Neuhaus Diniz	
Maicon Quevedo Fontela	
Mariane Baptista de Freitas Ciscato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071021</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>192</b>
SEMELHANÇAS ENCONTRADAS NA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS ESTADUNIDENSES E BRASILEIROS: UMA ANÁLISE SOBRE LOGARITMOS	
Cristiam Wallao Rosa	
Ricardo Fajardo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071022</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>204</b>
ASPECTOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE COORDENADAS POLARES	
Angéli Cervi Gabbi	
Cátia Maria Nehring	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071023</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>213</b>
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM OLHAR SOBRE O FORMALISMO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Pedro Adilson Stodolny	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86719071024</b>	

**CAPÍTULO 25 ..... 226**

PAMATH-C POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS: PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA NIÑOS

Alejandro Sánchez-Acero

María Belén García-Martín

**DOI 10.22533/at.ed.86719071025**

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 241**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 242**

## MONITORIAS: UMA ALTERNATIVA PARA QUALIFICAR O ENSINO DA MATEMÁTICA

### **Felipe Klein Genz**

Graduando de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja  
São Borja – Rio Grande do Sul

### **Aline da Rosa Parigi**

Professora Dra. no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Vicente do Sul  
São Vicente do Sul – Rio Grande do Sul

### **Carine Girardi Manfio**

Professora Ma. no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja  
São Borja – Rio Grande do Sul

### **Elenise Neuhaus Diniz**

Graduanda de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja  
São Borja – Rio Grande do Sul

### **Maicon Quevedo Fontela**

Graduado em Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja  
São Borja – Rio Grande do Sul

### **Mariane Baptista de Freitas Ciscato**

Graduada em Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja  
São Borja – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** O presente trabalho buscou complementar a formação dos alunos de 1º (primeiro) ano dos cursos técnicos de Eventos e de Informática, que ingressaram no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, campus São Borja, em 2017, muitos deles com dificuldades nos conhecimentos de Matemática Básica. Para diminuir as dificuldades apresentadas pelos alunos e melhorar a aprendizagem conceitual foram propostas monitorias por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática. Desse modo, oportunizando aos futuros professores uma experiência profissional no Ensino Médio, de forma que se sintam motivados a buscar estratégias que promovam melhorias no ensino-aprendizagem e no contato vivenciado com a realidade escolar. As monitorias eram realizadas no campus, duas vezes por semana sendo um dia dedicado a cada turma, com duração de uma hora. Os monitores eram responsáveis por prepararem as aulas de reforço, baseando-se em metodologias que abrangessem os conteúdos trabalhados em aula e dúvidas que surgiam por meio dos discentes. A partir de relatos dos professores e dos alunos da instituição, verificou-se que os educandos melhoraram seu desempenho em sala de aula, comprovando a importância das monitorias para o processo de ensino-aprendizagem, além das experiências e desafios proporcionados aos monitores.

## MONITORING: AN ALTERNATIVE FOR QUALIFYING MATH TEACHING

**ABSTRACT:** The present work aimed at complementing the training of students in the 1st (first) year of the technical courses of Events and Informatics, who joined the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha, São Borja campus, in 2017, many of them with knowledge difficulties of Basic Mathematics. In order to reduce the difficulties presented by the students and to improve conceptual learning, monitors were proposed by the undergraduate students in Mathematics. Thus, providing future teachers with professional experience in High School, so that they feel motivated to seek strategies that promote improvements in teaching and learning and the contact experienced with the school reality. The monitoring was accomplished on campus, twice a week, and each day was dedicated to each class, lasting one hour. The monitors were responsible for preparing the reinforcement classes, based on methodologies that covered the contents worked in class and questions that arose through the students. Based on reports from the institution's teachers and students, it was verified that the students improved their performance in the classroom, proving the importance of monitoring for the teaching-learning process, as well as the experiences and challenges offered to the monitors.

**KEYWORDS:** Monitoring; Teaching-learning; Mathematics

### 1 | INTRODUÇÃO

De acordo com Ferreira e Frota (2004), a formação de professores em nível superior é um grande desafio, e precisa de mudanças no sentido de reforçar a formação docente. A formação de professores necessita ser repensada a prática docente e das disciplinas pedagógicas, que são fundamentais no estudo de teorias alinhada com a ação docente. Assim, a prática docente e a reflexão pedagógica sobre as ações, permitem aos estudantes dos cursos de licenciatura vivenciar diferentes situações do cotidiano escolar.

Através das disciplinas é possível desenvolver embasamento pedagógico e metodológico que iremos necessitar no momento em que iniciaremos nossa prática docência. Já ações como projetos e práticas de inserção no contexto escolar, propiciam vivenciar situações de conflitos que ressignificam e dão novas interpretações as teorias pedagógicas.

Em exemplo disso, o projeto de ensino “Criando Alternativas para Qualificar o Ensino de Matemática nos Primeiros Anos dos Cursos Técnicos em Eventos e Informática”, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha campus São Borja.

O presente projeto buscou complementar a formação dos alunos de 1º ano dos cursos técnicos de Eventos e de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia Farroupilha campus São Borja que ingressam na instituição com muitas deficiências nos conhecimentos de matemática básica. Desse modo, procurou-se trabalhar os conhecimentos básicos da matemática, oferecendo aos alunos a superação de conhecimentos não consolidados durante a vida escolar do estudante. Através dessas ações os participantes do projeto poderão apresentar melhores rendimentos nas disciplinas de Matemática, e conseqüentemente nas disciplinas de Química e Física. Com isto, espera-se uma redução no expressivo número de reprovações nas referentes disciplinas, em especial na Matemática.

Este projeto buscou também oportunizar aos alunos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática experiências de ensino de matemática básica, de forma que, uma vez confrontados com a realidade da Educação Básica, sintam-se motivados a buscar estratégias que promovam melhorias no ensino-aprendizagem da matemática. O objetivo deste projeto é auxiliar os alunos ingressantes nos cursos técnicos em Eventos e Informática a fim de aprimorar seus conhecimentos de matemática básica, oportunizando aulas de reforço através de monitorias, ministradas por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática.

É importante ressaltar a interação ocorrida durante o semestre, entre monitores e alunos, que além de proporcionar o espaço para tirar dúvidas, também era possível ter uma boa relação entre os envolvidos no projeto. Possibilitando diferentes aspectos, por meio de situações observadas no cotidiano.

Para o autor Paulo Freire (1993 p,71), “cabe ao professor observar a si próprio; olhar para o mundo, olhar para si e sugerir que os alunos façam o mesmo e não apenas ensinar regras, teorias e cálculos”. De acordo com esta observação, o monitor deve ser um mediador de conhecimentos, auxiliando os alunos a pensar, a ser persistentes, a ter empatia e ser autores e não expectadores no palco da existência. O aluno tem que ter interesse em voltar à escola no dia seguinte reconhecendo que aquele momento é mágico para sua vida.

Sem dúvida o docente de hoje desempenha muitos papéis que são importantes para o desenvolvimento das futuras gerações. Deve, portanto o monitor, encarar com muita seriedade a oportunidade ofertada, trabalhar para esclarecer seus alunos e fazer com que eles reflitam sobre a realidade em que vivem. Como futuro profissional o monitor está em busca do saber, aperfeiçoando-se, através de situações vivenciadas no decorrer do projeto.

Tendo em vista, o monitor pode trazer situações do cotidiano para a sala de aula e explorá-las, simultaneamente com a matéria. Pode trabalhar questões difíceis de forma divertida, trocar experiências, considerar a vivência do aluno no seu dia-a-dia.

## 2 | JUSTIFICATIVA

Segundo Frison e Moraes (2010), o objetivo da criação das atividades de monitoria é proporcionar aos estudantes uma oportunidade de aprimoramento e

desenvolvimento de suas habilidades e competências, além de ser uma atividade de iniciação à docência. “A monitoria compreende uma estratégia de apoio ao ensino em que estudantes mais adiantados nos programas de formação acadêmica colaboram nos processos de apropriação do conhecimento de seus colegas” (FRISON e MORAES, 2010, p.145).

Assim, o acadêmico relaciona as monitorias como forma de estimular sua futura formação como profissional, proporcionando experiências que serão válidas na atuação docente. Sendo forma de enfrentar novos desafios ao longo da graduação, por meio de dificuldades encontradas em certos conteúdos, onde proporcionam a buscar maneiras distintas de explicar a disciplina.

Complementando, as monitorias possibilitam além do que foi citado, um crescimento intelectual, como afirma Carvalho:

Aquele que ensina aprende. Os alunos crescem em seu conhecimento, se ensinam e são ensinados por outros alunos. Se um aluno deseja obter progresso em sua carreira acadêmica, ele deve dar aulas diariamente dos conteúdos específicos que está aprendendo para os outros companheiros. (CARVALHO, 1991)

O presente trabalho procurou desenvolver atividades de reforço para sanar possíveis dificuldades que os alunos enfrentam ao ingressar no Ensino Médio técnico. Porém ao iniciarmos nossas atividades encontramos dificuldades em relação a frequência dos alunos. O discurso dos alunos evidencia que “não gostam de Matemática”, segundo os estudantes, “temos pavor em escutar a palavra matemática”, os relatos indicam que as vivências nessa área de conhecimento não foram dignas de boas recordações, ao contrário, tornaram a disciplina uma das piores disciplinas do currículo escolar. Talvez esse pré-conceito criado pelos estudantes se deve à falta de metodologias atraentes e necessárias para a aprendizagem desses alunos. Desta maneira, os docentes acabam utilizando uma forma tradicional e mecânica, impedindo novas interações que possam ser utilizadas no ensino da matemática. Ausubel destaca a aprendizagem mecânica:

Como sendo a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma relação a conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Nesse caso, o novo conhecimento é armazenado de maneira arbitrária: não há interação entre a nova informação e aquela já armazenada, dificultando, assim, a retenção. (Moreira, 2006)

Assim, em alguns momentos, o professor utiliza a ensino tradicional como a principal forma de abordar os conteúdos, ou seja, uma maneira de trabalhar toda a grade curricular da instituição. Desconsiderando aulas diferenciadas e contextualizadas, dando maior ênfase nos conteúdos mecânicos, com listas de exercícios, ao invés de usar resolução de problemas cotidianos dos estudantes.



### 3 | METODOLOGIA

O processo de ensino-aprendizagem apresenta dois agentes principais, aquele que ensina (que também pode aprender) e aquele que aprende (que também pode ensinar), esse processo realizado com eficiência a partir das trocas em um processo de interação entre ambas as partes, ocasiona em novas aprendizagens. Por isso que, o indivíduo que ensina deve apresentar boas metodologias, pois como afirma Andrade (1999, p.109), metodologia é o “conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento”. Ou seja, todo o processo de ensino parte de métodos delineados, indica que os meios são primordiais para o fim. Carlin e Martins apud Nérici (1997, p. 255) afirmam que:

Método de ensino, por sua vez, é o conjunto de momentos e técnicas logicamente coordenados, tendo em vista dirigir a aprendizagem do educando para determinados objetivos. Dele faz uso o professor para levar o educando a elaborar conhecimentos, a adquirir técnicas ou habilidades e a incorporar atitudes e ideais.

Portanto, as metodologias de ensino devem abranger um conjunto de fatores, que sejam favoráveis na compreensão de novos conhecimentos. Sendo necessária a adequação conforme a realidade e as dificuldades apresentada pelas turmas. Com a análise do perfil da turma foi possível perceber recursos, que foram úteis no decorrer das monitorias.

A partir de atendimentos realizados individualmente durante as monitorias os alunos tiveram espaços para tirar suas dúvidas de acordo com suas dificuldades nos conhecimentos matemáticos.

As monitorias foram disponibilizadas aos alunos dos primeiros anos dos cursos técnicos em Eventos e Informática, ocorreram semanalmente em dois encontros durante a semana, sendo um dia destinado a cada curso (terça-feira destinado aos alunos de eventos e quinta-feira aos alunos de informática).

A dinâmica do projeto é desenvolvida nas seguintes etapas: as professoras identificam em sala de aula os conteúdos de matemática que os alunos apresentam dificuldades e os convidam a participar das monitorias. Posteriormente são planejadas as aulas e estratégias, buscando atender as necessidades dos alunos. Cabe a nós, acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática, preparar as aulas e estratégias, que são previamente aprovadas pelas professoras regentes. Após a identificação dos professores em sala de aula, organizamos o planejamento do conteúdo em que os alunos se encontram com dificuldades, posteriormente usamos estratégias de ensino que condizem com os conteúdos, como: aula expositiva, exercícios com situações-problemas e atividades práticas que aproximam o aluno a sua realidade, possibilitado ensinar determinados conteúdos e garantir a aprendizagem dos alunos presentes. De acordo com Polya (1986), “a resolução de um problema é na verdade um desafio e um pouco de descobrimento, uma vez que não existe um método rígido do qual o aluno

possa sempre seguir para encontrar a solução de uma situação-problema”.

Dessa forma, através das atividades que os aproximam de seu cotidiano podemos despertar o interesse dos alunos em relação à disciplina de matemática, sendo que esta é vista pelos alunos como uma disciplina temida, complicada e de difícil compreensão, devido a forma em que a mesma foi apresentada a eles anteriormente. Fazendo também com que eles estimulem sua capacidade de resolver diversas situações que são propostas em sala de aula.

Ainda presenciamos algumas resistências por parte de alguns alunos, no entanto, tem alunos muito empenhados em quebrar essas dificuldades que encontram nas disciplinas de matemática com respaldo também nas demais disciplinas. Para isso, primeiramente, relembramos os conteúdos trabalhados no ensino fundamental e enfatizamos com exercícios e atividades que envolvam o cotidiano do aluno, propiciando uma melhor compreensão e visualização do que está sendo trabalhado. No decorrer das atividades buscamos sempre identificar as dificuldades para que possamos trabalhar em cima delas e também desenvolver metodologias para que possamos sanar as dificuldades.

Segundo Dante (2003):

Situações-problema são problemas de aplicação que retratam situações reais do dia-a-dia e que exigem o uso da Matemática para serem resolvidos... Através de conceitos, técnicas e procedimentos matemáticos procura-se matematizar uma situação real, organizando os dados em tabelas, traçando gráficos, fazendo operações (DANTE, 2003, p. 20).

Assim, desenvolvemos atividades que aproximam o aluno de seu cotidiano para que sejam superadas as dificuldades recorrentes das séries anteriores, que por diversos motivos que encontramos na educação, principalmente por serem trabalhados de maneira mecânica, que não viabilizam uma aprendizagem significativa para o aluno.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização de algumas atividades em sala de aula, nos deparamos frequentemente com deficiências provenientes de séries anteriores, como dificuldades relacionadas, principalmente, ao “jogo de sinal”, equações de primeiro grau, operações com frações e unidades de medida. Esses obstáculos foram trabalhos de forma paciente, no tempo do aluno, algo que muitas vezes os professores não conseguem devido a imensa ementa que precisam cumprir em um curto espaço de tempo. A atenção que o monitor pode oferecer ao educando favorece-o, permitindo que ele tenha mais tempo para tirar suas dúvidas sobre determinado conteúdo ou problema.

Dessa forma, as dificuldades foram trabalhadas com metodologias que aproximaram o conteúdo a realidade do educando, favorecendo a compreensão e visualização, de forma mais clara, o que estava sendo proposto.

Além de ajudar nos problemas matemáticos, as monitorias proporcionaram uma aproximação entre monitores e os alunos. Facilitando na forma em que era trabalhado certos conteúdos, por meio das interações que ocorriam na sala de aula. Assim, os monitores não eram considerados apenas professores, e sim como “amigos” que auxiliavam na compreensão da matéria.

Com este trabalho buscou-se aperfeiçoar os conhecimentos de matemática dos alunos, possibilitando melhor aproveitamento na disciplina de matemática e com isto reduzir/minimizar os índices de reprovação na disciplina de Matemática no primeiro ano dos Cursos Técnicos em Eventos e Informática Integrado.

Ao final das monitorias foi possível perceber, que os alunos tiveram um bom desempenho nas avaliações de Matemática. Através de relatos de professores e alunos da instituição, concluiu-se que as monitorias são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Contribuindo na formação dos monitores, como futuros docentes, proporcionando experiências e desafios, das quais se encontram em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação**. São Paulo: Atlas, 1999.

CARLIN, I. P.; MARTINS, G. A. **Métodos de Sucesso no Ensino da Contabilidade**. Disponível em: Acesso em: 20 de junho de 2018.

CARVALHO, F.V. (1991). **Pedagogia da cooperação**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. TELES, Maria Luiza Silveira. **Educação- A Revolução Necessária**, 4ª ed. vozes- RJ, 2004.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de problemas de matemática**. 1ª a 5ª séries. Para estudantes do curso Magistério e professores do 1º grau. 12ª ed. São Paulo: Ática, 2003.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1999.

FRISON, L. M. B; MORAES, M. A. C. **As práticas de Monitoria como possibilitadoras dos processos de autorregulação das aprendizagens discentes**. Revista Poésis Pedagógica, Goiás: UFG, v.8, n.2, pag. 145. 2010.

MOREIRA, M. A; MASINI, E.A.F.S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo, Centauro, 2006. 2ª ed.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Primeira reimpressão. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1986.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves**- Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adição e Subtração 101, 102, 103, 104, 107, 108, 122, 160, 163

Alfabetização Matemática 140, 141

Aprendizagem 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 55, 56, 57, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 92, 93, 95, 100, 104, 108, 110, 113, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 128, 130, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 165, 168, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 181, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 202, 203, 204, 205, 206, 215, 218, 219, 221, 222, 223, 224

Aprendizagem Significativa 15, 18, 37, 44, 79, 84, 190, 215, 224

Artes 4, 94, 95, 96, 97, 157

### B

Bilinguismo 148, 151, 152

### C

Coordenadas Polares 204, 205, 206, 210, 211, 212

### D

Dinâmica de Grupo 27, 28, 33

### E

Educação Inclusiva 148, 158, 159, 161

EJA 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 34

Engenharia Didática 12, 13, 18, 46, 48

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 96, 97, 100, 101, 102, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 131, 133, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 179, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 202, 203, 204, 205, 206, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 221, 222, 223, 224, 241

Estágio Supervisionado 64, 65, 184

### F

Formalismo 22, 213, 214, 215, 216, 222, 224, 225

Função Exponencial 36, 37, 39, 42, 43, 44, 193, 196

### G

Geogebra 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 56, 57, 58, 101, 108, 109

## H

História da Matemática 15, 174, 175, 179, 180, 192, 202, 204, 206, 211, 212

## I

Interdisciplinaridade 7, 94, 241

Investigação Matemática 19, 21, 23, 25, 26, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 104, 213, 220, 221, 222, 224

## J

Jogos Matemáticos 64, 71, 178

## L

Literacia Probabilística 126, 127, 129, 130, 131, 132, 135

Livro Didático 12, 13, 18, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 105, 111, 202

Livros Didáticos 39, 44, 45, 48, 102, 104, 127, 133, 192, 195, 196, 202, 217

Logaritmos 192, 193, 195, 196, 201, 202, 203

## M

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 62, 63, 64, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 158, 159, 160, 165, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 229, 241, 242, 243, 244

Materiais Manipuláveis 72, 74, 87, 122, 158, 160, 161, 165

Material Concreto 30, 69, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 101, 105, 142, 144, 145, 147, 168, 171, 181, 182

Metodologia 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 29, 30, 33, 36, 44, 45, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 82, 83, 85, 87, 93, 97, 113, 131, 143, 148, 149, 156, 160, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 184, 189, 194, 196, 198, 213, 219, 220, 221, 241

Modelagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 18, 184

Monitorias 56, 119, 185, 186, 187, 188, 189, 191

## N

Números Inteiros 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 121, 160, 163

## O

Origami 110, 111, 112, 113, 114, 115

## P

Polígonos 97, 99, 110, 113, 114



Projeto de Ensino 35, 117, 118, 120, 186

Prova Brasil 120, 166, 167, 168, 169, 172

## **R**

Recursos Adaptados 153

Registros de Representações Semióticas 46, 47, 48, 50, 51

Resolução de Problemas 13, 19, 26, 45, 47, 64, 86, 96, 122, 126, 127, 132, 136, 143, 168, 174, 175, 176, 177, 188

## **S**

Surdos 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157

## **T**

Trigonometria 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 58, 196

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-686-7



9 788572 476867