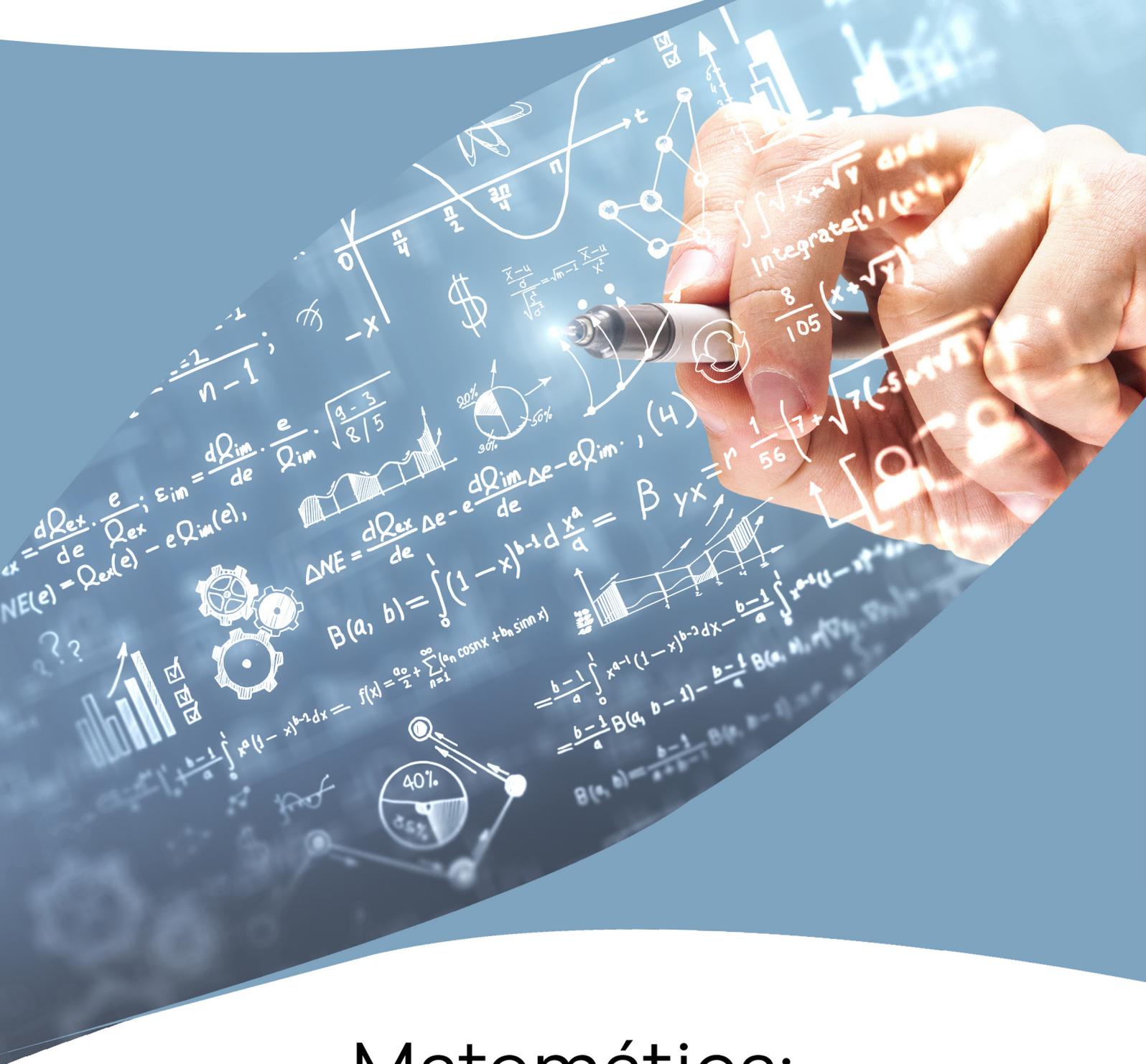


Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)



# 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**

## OS DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

### **Gabriela da Silva Campos da Rosa de Moraes**

Licenciatura plena de Matemática, UFPel, Pelotas – RS

Especialista em Mídias da Educação – IFSul - Riograndense, Pelotas – RS

Especialista em Educação Especial e Inclusiva – IPEMIG, Minas Gerais

Especialista em Educação Matemática – IPEMIG, Minas Gerais (cursando)

### **Débora Kömmling Treichel**

Licenciatura plena de Matemática, UCPel, Pelotas – RS

Especialista em gestão escolar, Amparo – São Paulo

Especialista em Educação Ambiental, UFPel, Pelotas – RS;

Mestranda em Educação Ambiental, UFPel, Pelotas – RS

**RESUMO:** Abordar a educação especial nos dias atuais implica numa obrigatoriedade por lei, tão logo, está não poderá ficar só no papel. O presente artigo relata a necessidade de inclusão dos alunos especiais na sala de aula no contexto da modernidade em que se vive, onde se têm que criar um ambiente de aprendizagem mutua, esse trabalho foi desenvolvido nos anos finais do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Heitor

Soares Ribeiro, localizada na Florida, segundo distrito de Canguçu. Apresenta um referencial teórico e prático da importância da inclusão, bem como a dificuldade que os professores têm de desenvolver esse trabalho. Como finalidade principal, apresenta diversidades de materiais manipuláveis para o ensino aprendizagem prático nas aulas de matemática com alunos especiais, no sentido de encontrarem soluções de objetos que auxiliem o aprendizado de pessoas com necessidades especiais. Com base em diversas pesquisas constata-se que os materiais manipuláveis são aliados de os professores de matemática para a inclusão acontecer em sala de aula. Assim, os objetivos da educação especial são os mesmos da educação em geral. O que difere, entretanto, é o atendimento, que passa a ser de acordo com as diferenças individuais do aluno, respeitar as limitações de cada criança e trabalhar de maneira diferenciada. E em relação à aprendizagem é notória a desenvoltura apresentada pelo aluno, quando esse tem em contato com sua mão o material ao qual se refere a sua aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Inclusiva - Ensino de matemática - Materiais didáticos.

### **THE CHALLENGES OF MATHEMATICS TEACHING IN INCLUSIVE EDUCATION**

**ABSTRACT:** Addressing special education

these days implies an obligation by law, so soon, it can not be left alone on paper. This article reports on the need to include special students in the classroom in the context of the modernity in which they live, where they have to create a mutual learning environment, this work was developed in the final years of elementary school of the Municipal School of Education Fundamental Heitor Soares Ribeiro, located in Florida, second district of Canguçu. It presents a theoretical and practical reference of the importance of inclusion, as well as the difficulty that teachers have to develop this work. As main purpose, it presents diversities of manipulable materials for teaching practical learning in mathematics classes with special students, in the sense of finding solutions of objects that aid the learning of people with special needs. Based on various research it has been found that manipulative materials are allied to math teachers for inclusion to take place in the classroom. Thus the goals of special education are the same as those of education in general. What differs, however, is the attendance, which happens to be according to the individual differences of the student, respect the limitations of each child and work in a differentiated way. And in relation to learning is notorious the resourcefulness presented by the student, when he has in contact with his hand the material to which his learning refers.

**KEYWORDS:** Inclusive Education – Teaching mathematics – Teaching materials.

## 1 | INTRODUÇÃO

A mudança geradora de uma educação inclusiva é um dos grandes desafios da educação de hoje, quando se tornam necessárias novas práticas educacionais. Como desafio nos é posto tudo o que se refere a deixar de excluir, para então incluir e educar para a diversidade.

Além da inserção física é imprescindível que todos os estudantes sejam favorecidos com a inclusão na aprendizagem e social, exercitando o desenvolvimento e a plena cidadania. Assim, o desafio da educação é tornar-se um lugar apto para ensinar e aprender, onde todas as crianças se sintam acolhidas, sem nenhuma discriminação.

Partindo do pressuposto que ensinar matemática exige práticas diferenciadas, por ser uma das áreas do currículo onde os alunos encontram grandes dificuldades, vindo daí o desafio: ensinar matemática de forma diferenciada e inclusiva.

A escola ao trabalhar com a inclusão passa por um desafio, que envolve a instituição e a comunidade geral com a qual se relaciona, mas o professor é a figura mais importante nesse processo, já que atua diretamente com os educandos.

Assim passa ser um constante anseio para os professores de matemática trabalhar números, cálculos, onde existem alunos com algum tipo de deficiência.

Quando se pensa em educação inclusiva, a situação fica pior, pois se o aluno tido como “normal” em termos de canais de comunicação já sente esta rejeição, os alunos com necessidades especiais, sofrem as intempéries da falta de preparo dos profissionais da educação para tratar neste problema específico.

Neste contexto trabalhar com materiais manipuláveis, passa a ser um aliado do professor, pois torna o ensino mais fácil.

Dentre os materiais didáticos que possibilitam a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, destacam-se alguns:

**Material dourado:** possibilita a construção concreta de relações numéricas, desenvolve o raciocínio lógico, proporciona o aprendizado do sistema de numeração decimal, das frações, de medidas e das operações fundamentais (GRANDI, 2012, p.17).

**Discos de frações:** utilizado para representação geométrica de uma fração, auxilia na compreensão do conceito, de equivalência, e cálculos das quatro operações matemáticas com frações (DISCO, 2016. s/p.).

**Dominó com texturas e numerais:** estimula a percepção tátil dos estudantes, é utilizado para explorar conceitos de relação e de quantidade (GRANDI, 2012, p.17).

**Geoplano:** confeccionado em madeira, onde são fixados pregos formando um quadriculado. Com este material, podem ser trabalhados conceitos geométricos como: área, perímetro, diagonal e simetria (KALEFF, 2016, p. 12).

**Caixa de números:** este material possibilita associar quantidades aos números.

**Ábaco:** permite o estudante vivenciar situações que contribuem para a representação dos números, além de aprender a realizar as quatro operações com números inteiros, e iniciar na adição e subtração de frações (KALEFF, 2016, p.12).

**Jogos de encaixe:** com este material os estudantes podem analisar as diferentes formas, tamanhos, explorar conceitos de maior e menor, de figuras geométricas, entre outros (GRANDI, 2012, p. 17).

**Régua e transferidor adaptados:** auxiliam na identificação dos sistemas de medidas, facilitando a compreensão do estudante. Outros instrumentos de medida também podem ser adaptados, como a fita métrica e o esquadro (GRANDI, 2012, p.12).

**Multiplano:** permite ao aluno fazer gráficos, figuras geométricas, entender conceitos de equações e funções e cálculos avançados, além de entender melhor volume e distância.

**Jogo da potência:** na frente do envelope coloca-se a base e o expoente, dentro do envelope coloca-se o número de cartões que resolve a potência.

A metodologia de aplicação dos objetos descritos tem o foco de proporcionar aos professores possibilidade e diversidade de materiais para trabalhar numa aula diferenciada, que possibilita a inclusão. Esses recursos podem ser adaptados e trabalhados de diversas formas em sala de aula.

A metodologia apresentada tem como ideia, idealizar como os profissionais da educação, no sentido de diversificar possíveis soluções de objetos que auxiliem o aprendizado de pessoas com necessidades especiais. Sabe-se que cada necessidade é única e, portanto, cada caso deve ser estudado com muita atenção.

Desse modo, procurou contribuir com o ensino de matemática para se trabalhar

de forma inclusiva, utilizando materiais manipuláveis, facilitando assim a aprendizagem e ficando visível a compreensão dos conteúdos matemáticos.

Durante as pesquisas, percebeu-se o grande número de ideias que podem ser trabalhadas de forma a facilitar a aprendizagem dos conteúdos e então a inclusão acontece, sem que precise levar para a sala de aula, outra atividade para o aluno especial, praticando assim um ato de exclusão.

Conclui-se que a educação inclusiva é direito de todos, está ai e não pode mais ser excluída das escolas. Cabe a cada profissional buscar uma formação adequada para trabalhar com essas crianças, possibilitando aos discentes uma sensação de bem estar, de satisfação e aprendizagem. Tendo em mente que ao trabalhar a educação especial juntamente com a turma geral de alunos, proporciona uma aprendizagem mais satisfatória ao todo, pois o momento que o professor passa a utilizar recursos manipuláveis os alunos tende a agregar conhecimentos de forma mais produtiva, tão logo o andamento do conteúdo não atrasa, pelo contrário a aprendizagem torna-se significativa.

Fotos do material confeccionados e trabalhado em sala de aula:

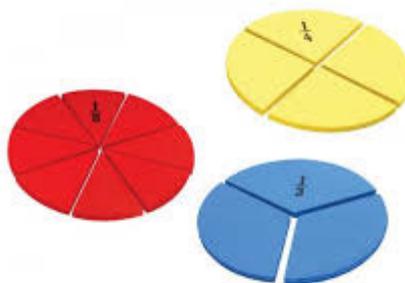


Figura 01: Disco de fração que foi confeccionado com EVA. As frações são em auto relevo, para os alunos sentirem através do tato.

Como trabalhamos numa escola do interior do município de Canguçu, ensinamos também com material adquirido no pátio da escola como laranja, caqui e levamos para dentro da sala de aula.

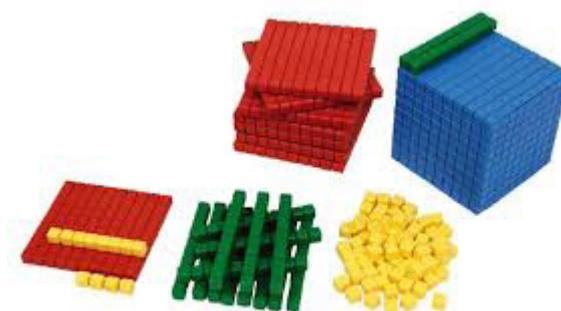


Figura 02: Material Dourado, confeccionado de madeira, utilizado para trabalhar com operações, sequência numérica.



Figura 03: Materiais confeccionados com sucata, resto de material.

Todo esse material é levado para sala de aula, os alunos utilizam e manipulam os jogos de maneira lúdica e criativa.



Figura 04: dominó com sequência numérica, os números são em auto relevo para os alunos de baixa visão e cegos poderem aprender e manusear.

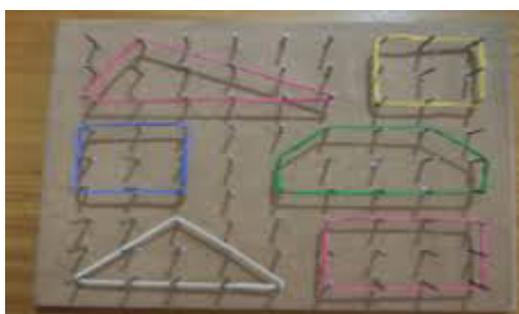


Figura 05: Geoplano

Com este material, podem ser trabalhados conceitos geométricos como: área, perímetro, diagonal e simetria (KALEFF, 2016, p. 12).



Figura 06: Caixa de números

Números em auto relevo, para trabalhar sequência numérica. Este material possibilita associar quantidades aos números.



Figura 07: Ábaco

Permite ao estudante vivenciar situações que contribuem para a representação dos números, além de aprender a realizar as quatro operações com números inteiros, iniciar na adição e subtração de frações (KALEFF, 2016, p.12).



Figura 08: Régua e transferidor adaptados

Esse material tem marcações em alto relevo para os alunos de baixa visão e cegos para utilizar.

Auxiliam na identificação dos sistemas de medidas, facilitando a compreensão do estudante. Outros instrumentos de medida também podem ser adaptados, como a fita métrica e o esquadro (GRANDI, 2012, p.12).



Figura 09: Jogo da potência

Na frente do envelope coloca-se a base e o expoente, dentro do envelope coloca-se o número de cartões que resolve a potência.

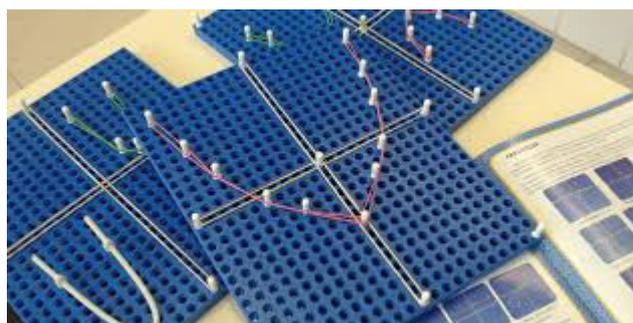


Figura 10: Multiplano

Permite ao aluno fazer gráficos, figuras geométricas, entender conceitos de equações, funções e cálculos avançados, além de entender melhor volume e distância.



Figura11: Jogos de encaixe

Com este material os estudantes podem analisar as diferentes formas, tamanhos,

explorar conceitos de maior e menor, de figuras geométricas, entre outros (GRANDI, 2012, p. 17).

## CONCLUSÃO

Procurou contribuir com o ensino de matemática para se trabalhar de forma inclusiva, utilizando materiais manipuláveis, facilitando assim a aprendizagem e ficando visível a compreensão dos conteúdos matemáticos.

## REFERÊNCIAS

*DISCO de frações*. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/material-didatico/discos-de-fracoes>>. Acesso em: 26 maio 2018.

GRANDI, C. S. O uso de recursos didáticos como ferramenta no ensino da Matemática para deficientes visuais: a sua importância. *Revista da Graduação*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p.1-17, 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/index>>. Acesso em: 15 maio 2018.

KALEFF, A. M. M. R. (Org.). Vendo com as mãos, olhos e mente: Recursos didáticos para laboratório e museu de educação matemática inclusiva do aluno com deficiência visual. Niterói: CEAD / UFF, 2016. Disponível em: <<http://drive.google.com/file/d/0B0M9GEU6FsoVRGRoQTZmWTRhTGM/view?ts=5787e9f0>>. Acesso em: 12 maio 2018.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. Atendimento educacional especializado: deficiência visual. SEESP / SEED / MEC Brasília, 2007. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee\\_dv.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2018.

## **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

