

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

Ensino de  
Ciências e  
Educação  
Matemática

5

Atena  
Editora

Ano 2020

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

Ensino de  
Ciências e  
Educação  
Matemática

5

Atena  
Editora

Ano 2020

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E59	<p>Ensino de ciências e educação matemática 5 [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 978-65-5706-115-2            DOI 10.22533/at.ed.152201606</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>
<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 busca por alternativas metodológicas que contribuam para o ensino de ciências e matemática é grande. Eventos regionais, nacionais e internacionais propõem rodas de conversa para apresentar e debater ações que ressignifiquem o ensino, dinamizem as aulas, integrem os alunos, desenvolvam o pensar e movam os estudantes em busca do saber.

Desta feita, o quinto volume da coletânea “Ensino de Ciências e Educação Matemática” apresenta em seu corpus de artigos produções acadêmicas que respaldam o referido desejo de alternativas metodológicas para o ensino de ciências e matemática. Isto é, os leitores irão apreciar pesquisas científicas e relatos de experiências sobre jogos com blocos lógicos, aplicação de outros jogos, vídeoaulas, materiais manipuláveis, *softwares*, entre outras.

Essa diversidade de recursos ou estratégias de ensino possibilitam englobar diferentes propulsores da educação básica nos seus diferentes níveis de ensino. Também possibilitam aos que fazem parte do ensino superior ter uma visão holística do que está sendo desenvolvido no aludido nível de ensino, assim como, as suas necessidades para desempenharem a função de ensinar com maestria.

Partindo desse viés, os capítulos presentes nesta coletânea darão um norte aos professores que estão em exercício, bem como aqueles que não estão com ações pedagógicas inovadoras e que enriquecem para a construção ou reconstrução do conhecimento seja no ensino regular da educação básica, na EJA ou no ensino superior.

Em suma, se debruçar nos capítulos desta coletânea irá contribuir significativamente para o enriquecimento de seu aporte teórico e metodológico.

José Elyton Batista dos Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
GRUPO DE ESTUDOS COM PROFESSORAS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: JOGOS COM OS BLOCOS LÓGICOS	
Wirla Castro de Souza Ramos Gilberto Francisco Alves de Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM OLHAR ACERCA DAS DIFICULDADES EM UMA TURMA DO SEMIÁRIDO BAIANO	
Micléia da Silva Souza Américo Junior Nunes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
YOUTUBE.COM: INVESTIGAÇÃO SOBRE ESTUDAR MATEMÁTICA COM VIDEOAULAS	
Andréa Thees Tarliz Liao	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>39</b>
UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE PROBABILIDADE POR MEIO DE JOGOS	
Jhonatan da Silva Lima Eliseu da Rocha Marinho Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>62</b>
UM OLHAR SOBRE A TEORIA DA MODELAGEM NO ENSINO DE FÍSICA	
Ednilson Sergio Ramalho de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>71</b>
O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NA CONSOLIDAÇÃO DE CONCEITOS DE GEOMETRIA ESFÉRICA	
Isabela Cristina Soares Gregor Josué Antunes de Macêdo Luciano Soares Pedroso Lílian Isabel Ferreira Amorim Edson Crisostomo dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016066</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>84</b>
JOVENS EMPREENDEDORES APRENDENDO A EMPREENDER: O ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NA ESCOLA ESTADUAL IRMÃ MIGUELINA CORSO	
Vanessa da Silva das Flores Maltezo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1522016067</b>	



**CAPÍTULO 8 ..... 93**

IMPLANTAÇÃO DA SALA VIRTUAL DE ENSINO NA ESCOLA ESTADUAL DR. ARTUR ANTUNES MACIEL NO MUNICÍPIO DE JUÍNA – MT

Maike Zaniolo Arvani  
Custódio Gastão da Silva Junior  
Agnaldo Oliveira Paixão  
Flavia Heloisa Nogueira Francisco  
Rosilene Gerlach  
José Benjamin Severino Franco  
Rosemilda Teixeira dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.1522016068**

**CAPÍTULO 9 ..... 100**

A PRODUÇÃO DE APLICATIVOS DIGITAIS COM APP INVENTOR PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA E Nº 2584

Sinara Pereira da Silva  
Pedro Martins de Sousa Júnior  
Lucas Pereira de Araújo  
Maycon Brendo Rodrigues Moura  
Deive Barbosa Alves

**DOI 10.22533/at.ed.1522016069**

**CAPÍTULO 10 ..... 107**

A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA PARA PLANEJAR E REVOLVER AVALIAÇÕES NA UNIFAP: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO INTERCULTURAL

Cristiane Santos dos Santos  
Karen Vanessa Silva Pacheco  
Eliane Leal Vasquez

**DOI 10.22533/at.ed.15220160610**

**CAPÍTULO 11 ..... 125**

ASSIMILAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR NA MATEMÁTICA: DISCUTINDO ATIVIDADES DE ENSINO

Severina Andréa Dantas de Farias

**DOI 10.22533/at.ed.15220160611**

**CAPÍTULO 12 ..... 138**

CONTRIBUIÇÕES DO USO DE *SOFTWARES* MATEMÁTICOS NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS DE MATEMÁTICA

José Cirqueira Martins Júnior  
Rafael Henrique Rezende Lacerda  
Layla Raquel Barbosa Lino

**DOI 10.22533/at.ed.15220160612**

**CAPÍTULO 13 ..... 152**

MODOS DE VER E SIGNIFICAR PRÁTICAS MATEMÁTICAS COM O USO DA TERAPIA DESCONSTRUCIONISTA

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra  
Denison Roberto Braña Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.15220160613**

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>163</b>
O GEOPLANO E O GEOESPAÇO PARA COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NUMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE-PB	
<a href="#">Kátia Maria de Medeiros</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15220160614</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>176</b>
MINDSET E AS POSSIBILIDADES DE AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA POR MEIO DE JOGOS	
<a href="#">Marcus Vinícius Pereira</a>	
<a href="#">Dayse do Prado Barros</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15220160615</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>185</b>
CORRELAÇÃO CRUZADA EM CONSTANTES MATEMÁTICAS: UMA ABORDAGEM DCCA	
<a href="#">Gilney Figueira Zebende</a>	
<a href="#">Aloisio Machado da Silva Filho</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15220160616</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>191</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>192</b>

## GRUPO DE ESTUDOS COM PROFESSORAS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: JOGOS COM OS BLOCOS LÓGICOS

*Data de aceite: 01/06/2020*

*Data de submissão: 13/05/2020*

### **Wirla Castro de Souza Ramos**

Universidade Federal do Acre – Ufac  
Rio Branco – AC  
<http://lattes.cnpq.br/3885010474984311>

### **Gilberto Francisco Alves de Melo**

Universidade Federal do Acre – Ufac  
Rio Branco – AC  
<http://lattes.cnpq.br/6003432443072815>

**RESUMO:** Este artigo configura-se enquanto sistematização de estudos realizados na disciplina “Ensino de Matemática e suas Metodologias”, no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, junto a Universidade Federal do Acre. Objetivando a elaboração e a organização de uma Sequência Didática, baseada em jogos com os Blocos Lógicos, apresenta-se a vivência em um grupo de estudos, composto por quatro professoras e uma coordenadora pedagógica da Educação Infantil, realizado em uma Creche Municipal da Cidade de Rio Branco/AC. Buscou-se aporte teórico de cunho qualitativo acerca do tema em questão. Para materializar e planejar os encontros realizou-se uma entrevista

semiestruturada com as participantes e seis encontros para discussões e reflexões. Os resultados apontam para a importância da realização de grupos de estudos, tendo em vista que a formação inicial das professoras não contemplou satisfatoriamente aspectos importantes relacionados ao uso pedagógico e intencional dos Blocos Lógicos, no referido nível de escolaridade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Blocos Lógicos; Formação de professores; Educação Infantil.

### GROUP OF STUDIES WITH TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS IN CHILDHOOD EDUCATION: GAMES WITH LOGICAL BLOCKS

**ABSTRACT:** This article is configured as a systematization of studies carried out in the subject “Teaching of Mathematics and its Methodologies”, in the Professional Master’s in Science and Mathematics Teaching, at the Federal University of Acre. Aiming at the elaboration and organization of a Didactic Sequence, based on games with the Logical Blocks, the experience is presented in a study group, composed of four teachers and a pedagogical coordinator of Early Childhood Education, held in a Municipal Nursery in the

City of Rio Branco / AC. A theoretical contribution of a qualitative nature about the topic in question was sought. To materialize and plan the meetings, a semi-structured interview was conducted with the participants and six meetings for discussions and reflections. The results point to the importance of carrying out study groups, given that the initial training of teachers did not satisfactorily contemplate important aspects related to the pedagogical and intentional use of Logic Blocks, in the referred level of education.

**KEYWORDS:** Games; Logic Blocks; Teacher training; Child education.

## 1 | INTRODUÇÃO

Diante das variadas tendências em Educação Matemática no Brasil, a ênfase, neste trabalho, será dada à importância dos Jogos nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática Escolar, nos anos iniciais de escolaridade, mais especificamente, na Educação Infantil.

Este estudo foi realizado durante o segundo semestre do ano de 2018, no Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, na disciplina “Ensino de Matemática e suas Metodologias”, junto a Universidade Federal do Acre – UFAC.

É importante destacar que a proposta de trabalho foi desenvolvida com um grupo composto por quatro professoras/pedagogas e uma coordenadora pedagógica de Educação Infantil, focando nas possibilidades de jogos, utilizando o material didático manipulável: Blocos Lógicos. Para tanto, organizou-se um grupo de estudos sobre o material em questão e sobre a importância dos jogos, no referido nível de escolaridade, culminando na elaboração e organização de uma Sequência Didática.

Essa experiência foi socializada junto aos professores e mestrandos do MPECIM, durante uma aula da disciplina citada. Na ocasião, também foi apresentado um vídeo contendo cenas de como o trabalho foi desenvolvido na creche com as professoras e as crianças. Além disso, a turma vivenciou um dos jogos planejados e realizados na escola: Caça ao tesouro. Assim, foi possível oportunizar discussões pertinentes ao tema, tendo em vista que ali estavam professores que ensinam Matemática na Educação Básica.

O jogo, na perspectiva da Matemática Escolar, aparece ou deveria aparecer carregado de intencionalidade pedagógica, pois se sabe o quanto as crianças se mostram motivadas a aprender quando estão diante de atividades em que podem interagir com seus pares, levantar hipóteses, fazer conjecturas, tomar decisões, enfim, agir matematicamente. Muniz (2014a, p. 26) corrobora dizendo que “O interesse pelos estudos da relação entre jogos e aprendizagem matemática sustenta-se na possibilidade de que todos os alunos possam, por meio dos jogos, se envolverem mais na realização de atividades matemáticas”.

## 2 | A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Infantil, fase inicial da Educação Básica, tem o brincar e o cuidar como propostas macros de trabalho com as crianças. No brincar, podemos dispor das brincadeiras orientadas e livres. São diversas estratégias que podem ser trabalhadas em sala de aula, que permitem as crianças raciocinar, interagir com os demais colegas da sala e tomar decisões. Entre essas estratégias estão os jogos, uma atividade que pode ser proposta pelo professor com o objetivo de desenvolver alguns conceitos matemáticos e assim como o raciocínio lógico das crianças. Os jogos possibilitam que as crianças criem regras, explorem conceitos, testem hipóteses e validem os conceitos matemáticos apresentados pela escola.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) enfatizam que os jogos e a matemática estão intrinsecamente relacionados. O documento afirma que, através do trabalho com jogos, as crianças conseguem descobrir caminhos, formular estratégias, aprendem a lidar com símbolos e pensar por analogia.

Além disso, os jogos permitem que os conceitos sejam apresentados de forma atrativa e dinâmica. Essa movimentação favorece o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas e a criatividade do aluno em buscar hipóteses. Silva (2008, p. 3) afirma que o “jogo pode ser desenvolvido a partir da ideia de diversão, distração ou como jogos pedagógicos.”

Trabalhar os conceitos matemáticos a partir de jogos pedagógicos tem modificado a dinâmica das aulas de matemática em todos os eixos do ensino. Grandó afirma que:

Poderíamos caracterizar o jogo matemático como aquele que incorpora a estrutura matemática, fornecendo uma manipulação concreta e manipulativa para sustentar e demonstrar o que há por trás da Matemática. Assim, os aspectos relacionados à ação pedagógica do jogo propiciam uma discussão matemática que objetiva, sobretudo, o desenvolvimento do aluno e sua compreensão e relação com a realidade que o cerca. Se a criança se sentir em dúvida por algum motivo lógico ou linguístico do conceito matemático, ela pode recorrer ao concreto (jogo) para chegar e dar suporte ao que está pensando. (GRANDO, 1997, p.105).

Assim, os jogos, como estratégias pedagógicas que podem auxiliar no ensino e aprendizagem de matemática, são essenciais na Educação Infantil, pois facilitam o desenvolvimento de habilidades básicas e do raciocínio lógico-matemático.

## 3 | DO GRUPO DE ESTUDOS

Esse foi mais um grupo de estudos, realizado junto as professoras e proposto pela coordenadora pedagógica, autora desse artigo, de uma das creches municipais da cidade de Rio Branco/AC.

Tendo em vista que a unidade educativa disponibilizava o material didático manipulável Blocos Lógicos, mas que as professoras pareciam, durante suas práticas pedagógicas,

desconhecer as potencialidades desse material para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático das crianças, viu-se a necessidade de se realizar estudos pertinentes ao assunto.

A princípio, foi realizada uma sondagem sobre os conhecimentos prévios que as professoras tinham sobre o referido material. Para isso, fez-se uma entrevista semiestruturada com cada uma das quatro professoras, sobre questões relacionadas ao nome do material, origem, composição, possibilidades de atividades com as crianças, possibilidades de conceitos que podem ser construídos a partir do seu uso, enfim, informações necessárias para que o grupo de estudos fosse planejado.

Diante dos dados obtidos, a partir da entrevista, o grupo se reuniu durante seis encontros, todos realizados no segundo semestre de 2018, com a duração de uma hora cada.

Primeiro encontro (13/08/2018): cada professora propôs três atividades com os Blocos Lógicos e realizou-se a socialização no grupo.

Segundo encontro (15/08/2018): a coordenadora pedagógica socializou as informações obtidas, a partir da entrevista, e sugeriu a leitura de um artigo científico intitulado “O uso dos blocos lógicos à luz da teoria histórico – cultural: uma abordagem diferenciada no ensino de matemática”.

Terceiro encontro (17/09/2018): o grupo socializou as ideias principais do artigo lido e realizou a composição/organização do kit de Blocos Lógicos, de acordo com as informações apresentadas no texto estudado.

Quarto encontro (19/09/2018): cada professora planejou e socializou três atividades utilizando o material de maneira intencional, focando no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático através de jogos.

Quinto encontro (24/09/2018): o grupo escolheu e preparou o material referente dois dos jogos elencados: Bingo e Caça ao Tesouro.

Sexto encontro (26/09/2018): o grupo vivenciou os jogos escolhidos e preparados no encontro anterior. Dando continuidade, houve a socialização do material produzido pelo grupo (atividades pensadas pelas professoras), através da sistematização feita pela coordenadora pedagógica, originando, assim, uma Sequência Didática com dezenove atividades/jogos que foram desenvolvidas durante as aulas junto as crianças.

Duhalde e Cuberes (1998) dizem que:

Você pode reformular cada jogo e encontrar variantes, mas para que estes jogos adquiram sentido para o ensino é indispensável fazer uma série de previsões. Como ponto de partida há que determinar que objetivos se perseguem para assim selecionar a atividade, o momento em se desenvolverá, os materiais a usar e o espaço mais conveniente. Já com as crianças, poder-se-ão estabelecer, mudar ou aumentar as regras, analisar-se-ão os resultados e se promoverá a reflexão e o debate, entre eles e com você mesma. É fundamental que se reconheçam os procedimentos utilizados e as atitudes manifestadas. O intercâmbio verbal permitirá descobrir os erros e possíveis maneiras de evitá-los.” (DUHALDE; CUBERES, 1998, p.193).

Para o último momento, foi sugerido que cada professora propusesse os mesmos jogos para seus alunos e trouxessem seus relatos para serem socializados nos encontros de planejamento pedagógico.

É importante frisar que, a Sequência Didática elaborada pelas professoras e sistematizada pela coordenadora pedagógica, foi desenvolvida com as crianças da creche, durante vários momentos do fazer pedagógico.

Os relatos das professoras e as experiências vividas por elas junto a seus alunos, depois da realização desse grupo de estudos, apontam o quanto é importante oportunizar momentos de estudos, tendo em vista a necessidade de se aliar a teoria à prática, visando oportunizar a construção de conhecimentos pela criança, de maneira significativa.

Em falas, bem específicas, as professoras relataram que, a partir de então, fez sentido o uso do material didático manipulável Blocos Lógicos. Isso porque, em suas práticas pedagógicas, esse material era utilizado apenas para ensinar os atributos pertinentes a ele, como por exemplo, e /ou deixar que as crianças o manuseassem livremente sem qualquer intencionalidade de ensino específico. Vale destacar a fala de uma das professoras, que usando o próprio celular filmou, com o auxílio da sua assistente, o momento em que o jogo “Caça ao tesouro” estava sendo realizado com a turma: Assim é bem melhor a gente desenvolver atividades com os Blocos Lógicos, do que deixar as crianças só brincando sem desafio ou intenção pedagógica. Com os jogos elas aprendem mais. Cheguei a pensar que as crianças não conseguiriam jogar, mas me surpreendi. Elas gostaram muito e conseguiram fazer tudo direitinho (informação verbal).

O manuseio livre do material didático é salutar, desde que não se restrinja a essa ação como se fosse um passatempo, pois é possível, além de estimular a criatividade e oportunizar a identificação e reconhecimento do material, favorecer vivências que possibilitarão o desenvolvimento do raciocínio-lógico matemático, necessário para futuras abstrações pertinentes ao saber matemático.



Material Didático Manipulável- Blocos Lógicos

Fonte: Figura gerada pelos autores

## 4 | DOS JOGOS PLANEJADOS: CAÇA AO TESOURO E BINGO

Caça ao tesouro: Para o jogo precisa-se de um kit de Blocos Lógicos e baús para guardar as pedras preciosas (peças). Foram reutilizadas quatro embalagens de plástico (embalagens de uvas) e identificadas uma etiqueta com a palavra TESOURO.

Tudo inicia a partir de uma história criada pela professora para justificar a caça ao tesouro.

A professora esconde todas ou algumas peças dos Blocos Lógicos, no espaço da sala de aula, em lugares acessíveis aos alunos, mas sem que eles vejam.

Os alunos ficam organizados em grupos com três e/ou quatro componentes e cada grupo recebe um baú para guarda as pedras preciosas (peças).

A professora socializa as regras do jogo:

- Encontrar e guardar no baú a pedra preciosa (peça) indicada de acordo com os atributos enfatizados (o grau de dificuldade pode ir sendo gradativamente aumentado);
- Cada grupo só pode pegar peça uma por vez;- O jogo termina quando todas as peças são encontradas;- Será vencedor o grupo que tiver encontrado a maior quantidade de peças;

Na sala de aula, cada professora realizou os agrupamentos e oportunizou discussões de acordo com a vivência particular em cada situação.

Bingo: O material necessário: um kit de Blocos lógicos, cartelas com quatro formas geométricas planas com cor, forma e tamanho diferentes, levando-se em consideração que o material apresenta três cores diferentes (vermelha, azul e amarela), dois tamanhos (pequeno e grande) e quanto as formas (têm-se objetos com face triangular, retangular, quadrangular e de base circular). A espessura, não é considerada nessa atividade. Precisa-se de grãos ou canetas para marcar os itens contemplados.

Os alunos se organizam em duplas e cada dupla recebe uma cartela e grãos ou caneta para marcar.

A professora tenta identificar os conhecimentos prévios dos alunos a partir de uma conversa sobre Bingo. Em seguida, socializa as regras do jogo:

- Cada dupla deve marcar a imagem da figura descrita pela professora; - Só pode marcar uma imagem por vez; - A dupla que marcar as quatro imagens primeiro deve falar: BINGO! E será a vencedora. - Se mais de uma dupla marcar as quatro imagens, na mesma jogada, todas serão vencedoras.

Nesse contexto da Matemática Escolar na Educação Infantil, pretende-se proporcionar atividades que possibilitem o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático das crianças, focando em processos mentais necessários para futuras abstrações pertinentes a essa área do conhecimento. Dentre eles pode-se citar: classificação, inclusão, pertinência, correspondência e outros.



## 5 | BLOCOS LÓGICOS: UM MATERIAL DIDÁTICO MANIPULÁVEL

Existem vários materiais didáticos manipuláveis que se configuram como importantes recursos para se desenvolver atividades pedagógicas com as crianças, desde os primeiros anos de escolaridade, onde é essencial as atividades com materiais concretos. Destaca-se nesse estudo, os Blocos Lógicos, que podem ser apresentados de maneira significativa para as crianças, desde que trabalhados levando-se em consideração suas potencialidades, aliando-se o material ao fazer pedagógico intencional, visando o desenvolvimento do raciocínio lógico – matemático dos alunos. Nesse contexto, as análises, quanto as formas, consideram as figuras planas identificadas a partir de uma face ou base desses sólidos geométricos.

Esse material, originalmente fabricado em madeira, foi bastante utilizado e divulgado pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes, na década de 50. É composto por quarenta e oito peças diferentes entre si. Tais peças possuem quatro atributos diferentes: cor (amarela, azul e vermelha), tamanho (pequeno e grande), forma (tem-se objetos com face triangular, retangular, quadrangular e de base circular) e espessura (fina e grossa). Alguns autores destacam que:

Dienes sugere que sempre se deve iniciar a construção de um novo conceito a partir da utilização de materiais de apoio, seja na pré-escola, seja em séries mais avançadas, inclusive além da 5ª série – fase em que tradicionalmente os professores consideram que não há mais necessidade de concretização. (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 1997a, p.34).

Com esse material, quando utilizado levando-se em consideração suas potencialidades, podem ser planejadas atividades que oportunizam a realização das primeiras operações lógicas pela criança de maneira significativa. Existem autores que salientam questões importantes quanto a essa afirmação, dizendo:

Na maioria das vezes, os blocos lógicos não são aproveitados em toda a sua potencialidade, servindo apenas para ensinar os atributos de suas peças (cor, forma, tamanho e espessura) para crianças pré-escolares. No entanto, eles constituem um excelente material para trabalhar as noções de pertinência, inclusão, interseção, reunião e complementação, da teoria dos conjuntos, bem como o uso de conectivos lógicos (e, ou, se... então), da lógica matemática. (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 1997b, p.32).

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dessa proposta de se desenvolver um trabalho de formação junto a professores que ensinam matemática desde os anos iniciais de escolaridade, tendo em vista a Educação Matemática, essa experiência configura-se como importante passo para que essa área do conhecimento se consolide, partindo do princípio de que todos podem produzir Matemática, nas suas diferentes expressões.

O jogo aparece, nesse contexto teórico, como instrumento pedagógico e sua

introdução é gradual e crescente no ensino da Matemática.

Aliar o jogo ao fazer pedagógico intencional, tendo um material didático manipulável como os Blocos Lógicos, requer que os professores conheçam, não só as potencialidades do material, mas também as nuances que permeiam o uso dos jogos como mediador do processo de construção do conhecimento matemático pelo aluno.

Assim, precisa-se evidenciar os tipos de relações existentes entre o lúdico e o conhecimento matemático que estão sendo previstas nos jogos propostos, nos mais variados níveis de escolaridade.

## REFERÊNCIAS

DUHALDE, María Elena; CUBERES, Mária Teresa Gonzáles. **ENCONTROS INICIAIS COM A MATEMÁTICA: contribuições à educação infantil**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GRANDO, Regina Célia. **O Jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. 1995. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1995.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SILVA, Katie Calonassi de Oliveira de. **O Jogo como Estratégia no Processo Ensino-Aprendizagem de Matemática na 6ª Série ou 7º Ano**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1665-6.pdf>.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática de Matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 1997.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aplicativo 82, 102

Aprendizagem 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 34, 36, 37, 38, 52, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 76, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 135, 138, 139, 140, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 155, 157, 158, 164, 165, 166, 167, 176, 177, 178, 179, 183, 184

AVA 93, 94, 95, 98

Avaliação 18, 40, 57, 58, 68, 98, 105, 107, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 134, 140, 143, 145, 148, 149, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

### C

Ciências 1, 37, 38, 63, 69, 70, 84, 90, 93, 107, 108, 109, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 121, 124, 151, 152, 153, 154, 155, 161, 162, 185, 191

Comunicação 163, 165

Conceitos 3, 4, 13, 14, 23, 24, 27, 29, 39, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 63, 64, 68, 69, 71, 72, 75, 76, 82, 103, 104, 107, 108, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 125, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 142, 146, 147, 149, 156, 158, 159, 162, 167, 177, 178, 180, 183

Conteúdo 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 29, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 51, 73, 91, 94, 95, 97, 102, 109, 112, 115, 116, 117, 128, 134, 141, 142, 143, 158, 170, 179, 183

Cultura 9, 26, 86, 105, 152, 153, 154, 160, 162

### D

Dificuldades 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 44, 51, 52, 122, 125, 126, 130, 132, 135, 136, 143, 146, 183

### E

Educação 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 44, 52, 53, 54, 70, 71, 72, 73, 75, 82, 83, 84, 87, 88, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 122, 123, 124, 125, 130, 135, 137, 141, 143, 144, 145, 147, 151, 152, 154, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 166, 174, 175, 184, 191

Educação de Jovens e Adultos 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 23, 24, 25

Educação Matemática 2, 7, 8, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 36, 37, 38, 52, 54, 82, 83, 100, 101, 107, 108, 114, 123, 124, 141, 144, 145, 147, 151, 154, 159, 160, 162, 174, 191

Empreendedorismo 85, 86, 92

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 29, 31, 34, 36, 37,

38, 39, 40, 51, 53, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 82, 83, 84, 85, 87, 90, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 176, 177, 179, 183, 184, 191

Ensino Médio 13, 29, 40, 72, 87, 98, 176, 177, 179, 191

Escola 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 34, 36, 38, 40, 52, 53, 55, 84, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 98, 101, 114, 116, 117, 120, 121, 124, 125, 126, 130, 135, 136, 142, 145, 146, 149, 153, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 168, 171, 174, 184

Esférica 71, 72, 73, 74, 75, 79, 82, 83

## F

Física 37, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 88, 90, 97, 101, 111, 112, 116, 162, 185, 191

Formação de professores 1, 12, 14, 15, 24, 25, 29, 38, 72, 73, 75, 82, 83, 107, 108, 123, 137, 141, 143, 149, 151, 153, 155, 160, 171

Função 13, 31, 32, 44, 107, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 158, 164, 183, 186, 187, 188, 189

## G

Geoespaço 163, 165, 167, 171, 172, 174

Geometria 37, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 82, 83, 129, 137, 141, 162, 166, 167, 169, 170, 175, 178

Geoplano 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175

## I

Indígena 107, 108, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 160

## J

Jogos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19, 39, 40, 44, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 56, 103, 133, 134, 141, 151, 154, 155, 157, 158, 161, 162, 176, 179, 182, 184

## L

Livros 14, 40, 52, 73, 133, 155

## M

Matemática 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 63, 65, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 82, 83, 84, 85, 87, 90, 93, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136,

137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 182, 184, 191

Matemática Financeira 84, 85, 87

Materiais Manipuláveis 71, 73, 75, 77, 83, 157, 158, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 174

Mentalidade 178, 179

Modelagem Matemática 24, 31, 37, 63, 65, 70, 100, 102, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 120, 122, 123, 124

## P

Pesquisas 11, 24, 26, 28, 30, 36, 46, 52, 62, 75, 85, 88, 89, 111, 113, 139, 140, 141, 143, 145, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 178, 179, 191

Planejamento 5, 19, 29, 62, 73, 88, 92, 117, 120, 140, 141, 142, 145, 146, 148, 150

Prática 5, 10, 14, 15, 18, 25, 26, 29, 36, 38, 66, 85, 91, 94, 102, 104, 107, 130, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 156, 157, 158, 160, 161, 166, 178

Prática pedagógica 10, 29, 139, 140, 146, 147, 158, 161, 178

Probabilidade 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 59, 129

Projeto 29, 92, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 105, 112, 115, 116, 123, 124, 134, 145, 148, 153, 163, 165, 168, 171, 174, 182, 190

## R

Recursos didáticos 126, 140, 141, 155, 159, 164, 165, 167

Resolução de problema 110

## S

Sala de aula 3, 6, 12, 17, 19, 37, 38, 44, 51, 52, 53, 65, 68, 69, 72, 84, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 102, 107, 116, 117, 120, 122, 124, 130, 137, 138, 139, 145, 147, 149, 155, 162, 166, 170, 175, 177, 184

Softwares 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

## T

Tecnologias 26, 28, 34, 36, 37, 82, 94, 95, 97, 99, 101, 102, 103, 105, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 151, 154, 155, 162

Teoria 4, 5, 7, 14, 25, 26, 30, 46, 53, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 73, 85, 91, 104, 112, 126, 130, 142, 151, 155, 156, 158, 179

Terapia 9, 152, 153, 154, 155, 156, 159, 161

TIC 95, 105, 140

## V

Virtual 24, 27, 93, 94, 98, 100, 101, 105

## Y

Youtube 26, 31, 33, 34

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**