

INVESTIGAÇÃO, CONSTRUÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM MATEMÁTICA

JOSÉ ELYTON BATISTA DOS SANTOS
(ORGANIZADOR)



INVESTIGAÇÃO, CONSTRUÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM MATEMÁTICA

JOSÉ ELYTON BATISTA DOS SANTOS
(ORGANIZADOR)



2020 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2020 Os autores
Copyright da Edição © 2020 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Batista
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, inclusive não representam a posição oficial da Atena Editora. 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. Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Editora Chefe

Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a 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. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof^a Dr^a 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. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
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
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a 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
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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 Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
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
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
Profª Drª. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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
Prof^a Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a 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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
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
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Investigação, construção e difusão do conhecimento em matemática

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: José Elyton Batista dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I62 Investigação, construção e difusão do conhecimento em matemática
[recurso eletrônico] / Organizador José Elyton Batista dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-175-6

DOI 10.22533/at.ed.756201607

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Prática de ensino.
3. Professores de matemática – Formação. I. Santos, José Elyton Batista dos.

CDD 510.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coletânea “Investigação, Construção e Difusão do Conhecimento em Matemática” é uma obra composta por 27 artigos que tem como foco principal a difusão de conhecimentos na dimensão matemática perante a uma diversidade de trabalhos. O livro apresenta produções científicas do âmbito nacional e internacional em formato de relatos de casos, estudos bibliográficos e experimentais com temáticas relevantes para a comunidade científica, para professores em exercício e aos que estão aperfeiçoando seus conhecimentos acerca do que está sendo pesquisado, debatido e proposto no ensino da educação básica, bem como no ensino superior.

A relevância da matemática nos diferentes níveis educacionais é imensurável. Em todo canto e em toda situação a matemática está presente. Perante esse contexto, esta obra fomenta as pesquisas na área da educação matemática, dissemina os conhecimentos científicos a partir das diferentes visões teóricas e estudos contemplados pela referida área, a saber: etnomatemática, tecnologias, recursos didáticos, formação de professores e modelagem matemática. Também se insere nessa dimensão da difusão do conhecimento, as propostas interdisciplinares e conteudista para a educação básica e ensino superior, que visa primordialmente a aprendizagem com qualidade e de acordo com as exigências da sociedade contemporânea, isto é, um ensino próximo ao contexto do aluno.

Debruçar nessa coletânea permite ao leitor se aventurar por diferentes conhecimentos científicos. Ampliará seus conhecimentos teóricos, bem como, enriquecerá sua prática docente a partir dos relatos com materiais concretos, tecnológicos e problemas contextualizados. Todavia, desejo que esta obra contribua significativamente não apenas para o enriquecimento teórico e prático, mas como meio motivador para novas investigações e conseqüentemente para a difusão do conhecimento científico matemático.

José Elyton Batista dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CIÊNCIA É RACIONAL? TENTATIVA DE RESPOSTA EM PAUL FEYERABEND E EDGAR MORIN	
Deise Leandra Fontana Ettiène Cordeiro Guérios	
DOI 10.22533/at.ed.7562016071	
CAPÍTULO 2	11
A MATEMÁTICA COMO MEIO DE COMPREENSÃO E TRANSFORMAÇÃO DO MUNDO	
Andreza dos Santos Silva Brito Eloá de Fátima Velho Godinho Peixer Eliani Aparecida Busnardo Buemo	
DOI 10.22533/at.ed.7562016072	
CAPÍTULO 3	20
O ENSINO DAS CAPACIDADES ESPACIAIS COMO POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO NA DOCÊNCIA	
Leila Pessôa Da Costa Regina Maria Pavanello Sandra Regina D'Antonio Verrengia	
DOI 10.22533/at.ed.7562016073	
CAPÍTULO 4	31
OS IMPACTOS DOS RECURSOS DIDÁTICOS NA FORMAÇÃO DOCENTE NO PROGRAMA GESTAR MATEMÁTICA	
Sheyla Silva Thé Freitas Valmiro de Santiago Lima	
DOI 10.22533/at.ed.7562016074	
CAPÍTULO 5	41
OS NÚMEROS E AS OPERAÇÕES ARITMÉTICAS ELEMENTARES: DO CONHECIMENTO DOCENTE E DAS PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DESENVOLVIDAS	
Leila Pessôa Da Costa Regina Maria Pavanello	
DOI 10.22533/at.ed.7562016075	
CAPÍTULO 6	49
CONTRIBUIÇÕES DA MODELAGEM MATEMÁTICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E PARA O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DO ESTUDANTE	
Silvana Cocco Dalvi Oscar Luiz Teixeira de Rezende Mirelly Katiene e Silva Boone Luciano Lessa Lorenzoni Agostinho Zanuncio Andressa Coco Lozório Ana Elisa Tomaz	
DOI 10.22533/at.ed.7562016076	
CAPÍTULO 7	62
MODELAGEM MATEMÁTICA PARA A VACINAÇÃO CONTRA O SARAMPO	
Nathalia Kathleen Santana Reyes Douglas Souza de Albuquerque Thaís Madruga de Oliveira Mendonça	

Josiane da Silva Cordeiro Coelho

Claudia Mazza Dias

DOI 10.22533/at.ed.7562016077

CAPÍTULO 8 69

A MODELAGEM MATEMÁTICA NUMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM FUTUROS PROFESSORES DA UNEMAT: APLICAÇÃO DA INTEGRAL DEFINIDA DE UMA VARIÁVEL REAL

Polyanna Possani da Costa Petry

Kátia Maria de Medeiros

Raul Abreu de Assis

DOI 10.22533/at.ed.7562016078

CAPÍTULO 9 81

CONTEXTUALIZANDO O CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UMA EXPERIÊNCIA ANCORADA NA MODELAGEM MATEMÁTICA

Rudinei Alves dos Santos

Vanessa Pires Santos Maduro

Verônica Solimar dos Santos

Gilbson Santos Soares

Adriana Oliveira dos Santos Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.7562016079

CAPÍTULO 10 95

A IMPORTÂNCIA DO SENTIDO DO SABER: A MATEMÁTICA PRESENTE NA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS

Lucivaldo Vieira Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.75620160710

CAPÍTULO 11 105

ANÁLISE DOS MÉTODOS DE CUBAGEM NA ZONA DA MATA DO ESTADO DE RONDÔNIA

Natanael Camilo da Costa

Renato Lima dos Santos

Fabio Herrera Fernandes

Marcus Vinícius Oliveira Braga

Junior Cleber Alves Paiva

Rafael Luis da Silva

DOI 10.22533/at.ed.75620160711

CAPÍTULO 12 115

A PORCENTAGEM E OS PESCADORES DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS-PARÁ

Lucivaldo Vieira Pinheiro

Sandro Benício Goulart Castro

DOI 10.22533/at.ed.75620160712

CAPÍTULO 13 126

UMA NOVA ABORDAGEM DE RESIDÊNCIA INTELIGENTE BASEADA EM APRENDIZADO DE MÁQUINA INSERIDA EM UMA REDE NEBULOSA

Suelio Lima de Alencar

Orlando Donato Rocha Filho

Danúbia Soares Pires

Lorena Maria Figueiredo Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.75620160713

CAPÍTULO 14	132
DINÂMICA DO HIV COM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL VIA EXTENSÃO FUZZY BIDIMENSIONAL DE ZADEH	
Kassandra Elena Inoñan Alfaro	
Ana Maria Amarillo Bertone	
Rosana Sueli da Motta Jafelice	
DOI 10.22533/at.ed.75620160714	
CAPÍTULO 15	148
ANÁLISE DE UM MODELO MATEMÁTICO PARA IMUNOTERAPIA	
Marcelo Oliveira Esteves	
Pedro Nascimento Martins	
Ana Carolina Delgado Malvaccini Mendes	
Sarah Rachid Ozório	
Maria Zilda Carvalho Diniz	
Valeria Mattos da Rosa	
Flaviana Andrea Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.75620160715	
CAPÍTULO 16	155
ANÁLISE DA DEFLEXÃO DE UMA VIGA APOIADA-ENGASTADA	
Mariana Coelho Portilho Bernardi	
Adilandri Mércio Lobeiro	
Rogério Zolin Bertechini	
DOI 10.22533/at.ed.75620160716	
CAPÍTULO 17	160
ESTUDO DE FUNÇÕES COM O USO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS	
Felipe Klein Genz	
Odair Menuzzi	
DOI 10.22533/at.ed.75620160717	
CAPÍTULO 18	163
DIFUSÃO DE INOVAÇÕES: ANÁLISE DE UMA ABORDAGEM POR MEIO DE PROJETOS	
Cassio Cristiano Giordano	
Douglas Borreio Maciel dos Santos	
Eliana Calixto Santos	
Jailma Ferreira Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.75620160718	
CAPÍTULO 19	178
PRÁTICAS TEATRAIS COMO ORGANIZADOR DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE NÚMERO	
Rizaldo da Silva Pereira	
Arthur Gonçalves Machado Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.75620160719	
CAPÍTULO 20	187
A PESQUISA ESTATÍSTICA NA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS ESTATÍSTICOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO NA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA	
Celia Alves Pereira	
Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha	
Leonardo Sturion	
DOI 10.22533/at.ed.75620160720	

CAPÍTULO 21 199

O BICENTENÁRIO GEORGE GABRIEL STOKES (1819 – 1903)

Liliane Silva Nascimento Coelho

Ana Paula Nunes Felix

Miguel Chaquiam

DOI 10.22533/at.ed.75620160721

CAPÍTULO 22 210

DISCUSSÃO E ANÁLISE: UM PASSEIO NA LÓGICA LPA2v, CONCEITOS E APLICAÇÕES

Clewton Rodrigues Rúbio

Natanael Camilo da Costa

Renato Lima dos Santos

Fabio Herrera Fernandes

Marcus Vinícius Oliveira Braga

Junior Cleber Alves Paiva

Rafael Luis da Silva

DOI 10.22533/at.ed.75620160722

CAPÍTULO 23 217

COMPARATIVO ENTRE OS MÉTODOS NUMÉRICOS DE EULER E HEUN NA RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM PROVENIENTES DE APLICAÇÃO NA ENGENHARIA QUÍMICA

Anne Karolyne Maia Vieira

Matheus da Silva Menezes

DOI 10.22533/at.ed.75620160723

CAPÍTULO 24 233

A NUMERICAL APPROXIMATION FOR SOLUTIONS OF FREDHOLM FUNCTIONAL-INTEGRAL EQUATIONS BY CHEBYSHEV TAU METHOD

Juarez dos Santos Azevedo

Suzete Maria Silva Afonso

Mariana Pinheiro Gomes da Silva

Adson Mota Rocha

DOI 10.22533/at.ed.75620160724

CAPÍTULO 25 245

REALCE DA IMAGEM COM PRESERVAÇÃO DO BRILHO MÉDIO BASADA NA TRANSFORMADA TOP-HAT MULTI-ESCALA

Julio César Mello Román

Horacio Legal-Ayala

José Luis Vázquez Noguera

Diego P. Pinto-Roa

DOI 10.22533/at.ed.75620160725

CAPÍTULO 26 253

EXTENSÃO VIA E-OPERADOR DE IMPLICAÇÕES FUZZY VALORADAS EM RETICULADO

Mariana Rosas Ribeiro

Eduardo Silva Palmeira

Wendy Díaz Veldés

Giovanny Snaider Barrera Ramos

DOI 10.22533/at.ed.75620160726

CAPÍTULO 27 258

AVALIAÇÃO COMO OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM: UMA DISCUSSÃO ACERCA DO POTENCIAL DE UMA PROVA ESCRITA EM FASES E INTERVENÇÕES ESCRITAS

Celia Alves Pereira

Marcele Tavares Mendes

Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

DOI 10.22533/at.ed.75620160727

SOBRE O ORGANIZADOR..... 270

ÍNDICE REMISSIVO 271

PRÁTICAS TEATRAIS COMO ORGANIZADOR DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE NÚMERO

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Rizaldo da Silva Pereira

Universidade Federal do Pará, Instituto de
Educação Matemática e Científica
Belém-PA

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6404018682980903>

Arthur Gonçalves Machado Júnior

Universidade Federal do Pará, Instituto de
Educação Matemática e Científica
Belém-PA

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3148593292236740>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9933-2894>

RESUMO: O presente artigo apresenta uma proposta de trabalho para o ensino de matemática, por meio de práticas teatrais, que teve por objetivo investigar qual a contribuição dessas práticas para o processo de ensino-aprendizagem do conceito de número a partir das experiências vividas em uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental em uma escola da rede pública municipal de Castanhal/PA. A investigação foi orientada a partir de uma abordagem qualitativa do tipo observação

participante. As atividades se desenvolveram em sala de aula e os dados foram coletados através de diário de bordo do pesquisador e de registros fotográficos. As lentes teóricas utilizadas para compreensão dos achados foram os estudos de Kamii, Piaget, Spolin, Reverbel, Neves e Santiago, entre outros. Constatou-se que as práticas teatrais são geradoras de uma ambiência agradável para o ensino-aprendizagem de matemática, em especial, para a construção do conceito escolar de número.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas Teatrais; Ensino de Matemática; Conceito de Número.

THEATRICAL PRACTICES AS A DIDACTIC-PEDAGOGICAL ORGANIZER FOR THE TEACHING-LEARNING OF THE NUMBER CONCEPT

ABSTRACT: This article presents a work proposal for teaching mathematics, through theatrical practices, which aimed to investigate what is the contribution of those practices to the teaching-learning process of the concept of number from the experiences lived in a 1st year class of elementary public school in Castanhal/PA. The investigation was conducted based on a qualitative approach participating observation

type. All activities were developed in the classroom and the data were collected through the researcher's logbook and photographic records. The theoretical lenses used to understand the findings were the studies by Kamii, Piaget, Spolin, Reverbel, Neves and Santiago, among others. It was found that theatrical practices generate a pleasant environment for the teaching-learning of mathematics, especially for the construction of the school concept of number.

KEYWORDS: Theatrical Practices; Mathematics Teaching; Number Concept.

1 | INTRODUÇÃO

A Matemática sempre foi vista como uma disciplina complexa e de um alto grau de dificuldades para os alunos em todas as faixas etárias e níveis de ensino. Nesses termos, documentos oficiais, entre eles, Direitos de Aprendizagem (2012), Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1997) e Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017), apontam organizações de ensino com o propósito de produzir ambientes prazerosos, com o intuito de auxiliar na construção de conceitos matemáticos pelos alunos na interação com o professor, bem como desnaturalizar - criar outras formas, não com objetivo de abandonar, mas propor mudanças para melhor - o chamado “ensino tradicional/paradigma do exercício”, conforme nos alerta Skovsmose (2007, 2008), herança de uma didática onde o professor era considerado o detentor do conhecimento e o aluno um mero receptor de um conhecimento pronto e acabado, onde o quadro e o giz eram os únicos recursos utilizados nesse processo de ensinar e aprender.

Entretanto, essa situação, com o decorrer do tempo, principalmente em função de uma nova configuração social, a chamada sociedade da informação e da comunicação, necessitou de mudança de prática/postura por parte do professor, ou seja, passando de detentor do conhecimento para mediador deste, num processo em que o aluno com auxílio e não dependente do professor, possa ser capaz de buscar e de se apropriar dos conhecimentos eleitos pela escola para auxiliar em sua formação no espaço escolar (MORETTO, 2003).

Outra importante mudança está relacionada com o processo ensino-aprendizagem, que deixa de ter foco apenas na “alfabetização” - estudo dos objetos de conhecimento - e passa a adotar também o conceito de “letramento” - utilização dos objetos de conhecimento para compreensão de mundo -, não como processos estanques, mas como posturas/práticas imbricadas, ou seja, “o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas” (BRASIL, 2017, p. 222).

Ao considerarmos esse novo contexto educacional, para que o professor cumpra com seu papel de mediador dessa aprendizagem, faz-se necessário que conheça e se aproprie dos conteúdos e das práticas que possibilitem ensinar bem os alunos para que eles se apropriem desses conhecimentos e utilize-os em seus convívios sociais.

Nesses termos, selecionamos algumas atividades teatrais que foram aplicadas numa turma de primeiro ano de uma Escola Municipal do Ensino Fundamental, localizada na cidade de Castanhal/PA, que juntamente com o aporte teórico, os caminhos metodológicos utilizados no processo investigativo e as análises narrativas das situações em foco apresentaremos no decorrer da trama.

2 | TEATRO E EDUCAÇÃO

O teatro está presente na história do homem, das mais diferentes formas, desde os primórdios. Segundo Berthold, a arte teatral é tão antiga quanto à humanidade e surge da necessidade do homem de se expressar. Assim, relacionar o teatro com a educação não é algo novo. O primeiro relato sobre o uso da arte teatral na educação ocidental surge com os gregos, que enfaticamente valorizavam, além do teatro, a música, a dança, a escultura e a literatura (BERTHOLD, 2008).

Platão e Aristóteles, como nos alertam Neves e Santiago (2010), consideravam fundamental o uso do teatro na educação, apesar de expressarem divergências. Platão dizia que o teatro imita a realidade, já Aristóteles, afirmava que o teatro não imita os fatos, mas as ideias abstratas.

Já Richard Courtney (2010) inicia o primeiro capítulo de uma das obras que trariam as bases intelectuais para o teatro escolar – *Jogo, teatro e pensamento*, afirmando que a imaginação é característica essencial do homem e que a imaginação criativa é essencialmente dramática em sua natureza o que torna a atuação indispensável para conviver com o meio e compreendê-lo. Nesses termos o autor sugere que a iniciação da criança com a dramatização ocorra logo nos primeiros contatos com a escola, com o mundo externo, com o desconhecido. Ressalta que esse contato não seja um contato qualquer, mas que tenha a finalidade de promover a aprendizagem (NEVES e SANTIAGO, 2010).

Rousseau (1979) talvez não tenha tido a intenção de estabelecer uma teoria sobre o uso de práticas teatrais para a organização do ensino, mas seus ensinamentos motivaram uma relação entre o teatro e a educação, contribuindo com o que hoje conhecemos por jogos teatrais, quando assevera que, a primeira educação da criança deveria ser trabalhada quase que inteiramente pelo jogo. Para o autor, jogo, são práticas relacionadas ao uso de instrumentos de variados ofícios, vivências e experiências que remetem a representação da realidade, contribuindo nesses termos, com um ensino de qualidade diferenciado para melhor.

3 | O TEATRO E O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Novas formas de organizar o ensino da matemática são necessárias para que ocorram mudanças na forma como é vista e aprendida, em especial pelas crianças, para que de fato ensinamentos sejam construídos, num ambiente prazeroso e motivador. Não podemos continuar trabalhando com uma matemática afastada da realidade, de difícil compreensão, encarada como um mero conhecimento transmitido, e de constante memorização.

Documentos orientadores e mais recentemente a base nacional comum curricular (BRASIL, 2017), no que diz respeito ao ensino da matemática, tem auxiliado com a implementação de atividades diferenciadas de ensinar-aprender, dando ênfase a construção de conhecimentos a partir de metodologias que os alunos sejam os principais responsáveis por seus processos de aprendizagem, aprendizagem com significado, e, o professor orientador desse processo.

Aprender com significado, conforme Moreira e Masini (2001, p.17), “é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”. Assim, essa aprendizagem se dá quando o indivíduo consegue abstrair novas informações para seu universo, a partir de informações que já tinha, ou seja, a aprendizagem se torna significativa quando o novo conhecimento é incorporado aos conhecimentos prévios do aluno, dando significado ao “novo” conhecimento a partir desse contato com o “velho” conhecimento.

Segundo Moreira (2003, p.6), duas condições são fundamentais para que essa aprendizagem ocorra. A primeira “é que o aluno tenha disposição para aprender e, a segunda é que o conteúdo seja de fato significativo”.

[...] matemática e redação são melhor assimilados quando a criança deseja fazê-lo; se conseguirmos obter a mesma vitalidade de que a criança dispõe em seus momentos de recreação e canalizá-la para suas lições, teremos a base de uma verdadeira e permanente educação. (COURTNEY, 2010, p. XIX).

Nesses termos, o fazer teatral, pode oferecer um ambiente capaz de levar o aluno, de forma espontânea, a estudar arte e outras áreas do conhecimento, em especial a matemática, valorizando essa relação entre conhecimento prévio e a busca por novos conhecimentos, possibilitando ao aluno esse acesso tão necessário para sua aprendizagem, segundo nos adverte Reverbel (1997, 2001).

4 | AS PRÁTICAS TEATRAIS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO

Uma das intenções deste trabalho é refletir sobre a inserção das práticas teatrais nas aulas de matemática como ferramenta do processo de ensinar-aprender do professor,

em outras palavras, colocar em foco possibilidades de desenvolver a comunicação, a expressão corporal, o trabalho coletivo, associando aos contextos teatrais e aos conteúdos matemáticos, em especial relacionados ao conceito de número.

Nosso objetivo não é trabalhar a fundo com os conteúdos do teatro, mas com técnicas e conhecimentos básicos que podem contribuir com a organização didático-pedagógica da matemática, ou seja, que possam possibilitar a aproximação das atividades diárias dos alunos com a matemática, através das práticas teatrais.

Assim, entendemos que o teatro tem a capacidade de explicar à criança o mundo, através do entretenimento, da observação e da análise crítica, características que denota o quanto essa expressão artística tem relevância no desenvolvimento intelectual e na capacidade de auxiliar o sujeito a refletir sobre o mundo a seu redor. (SPOLIN, 2017)

Entretanto, para que haja realmente um significativo aproveitamento dessa prática em sala de aula é necessário que o educador tenha em mente, bem amarrados, seus objetivos e procedimentos, “os quais deverão ficar bem claros para o alunado, para que eles compreendam de fato cada etapa do trabalho a ser executado e se interessem em fazer parte dele” (CARTAXO, 2001, p. 65).

Deste modo, ao considerarmos o paradigma do exercício (Cf. SKOVSMOSE, 2007), ambiente hegemônico na maioria das escolas brasileiras, onde os alunos em sua grande maioria apenas internalizam/memorizam o novo conhecimento apresentado pelo professor, sem necessariamente atribuir sentido e significado a sua função social, percebemos um ambiente pouco propício para a construção do conceito de número pelo aluno, pois para esse fim, precisa perpassar por um longo caminho, que vai além da memorização.

Nesses termos, no que tange a construção do conhecimento pela criança, conforme os escritos de Kamii (2012), amparados nos estudos de Piaget, são necessários dois tipos de abstração: a empírica (ou simples) e a reflexiva (ou construtiva). Segundo o autor, o sujeito só poderá abstrair reflexivamente esse conceito caso tenha construído as relações de ordem e inclusão hierárquica, pois, o número em seus achados é uma síntese dessas duas relações que a criança elabora entre os objetos por abstração reflexiva (Cf. KAMII, 2012).

Na tentativa de criar condições para que se estabeleçam as relações necessárias para a abstração reflexiva capaz de propiciar a construção do conceito de número pela criança, é que apresentamos as práticas teatrais como ambiente capaz de proporcionar momentos prazerosos, ambiência propícia para esse fim.

5 | RELATANDO O CONTEXTO E OS SUJEITOS

O trabalho em foco tem como objetivo analisar a organização do professor e a compreensão do aluno frente o trabalho com o conceito de número em contextos de práticas teatrais. Como modalidades das práticas teatrais, utilizamos o jogo dramático

(dramatização), o jogo teatral e a improvisação (FERREIRA e FALKEMBACH, 2012).

Assim a pesquisa foi desenvolvida com uma turma 1º ano do ensino fundamental, sob a responsabilidade da professora Cristina em conjunto com o professor pesquisador, em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, localizada na cidade de Castanhal, no estado do Pará.

Com o propósito de inferirmos resultados a partir da experiência, foram registrados um conjunto de práticas teatrais que foram desenvolvidas com as crianças em sala de aula e os dados foram coletados através de diário de bordo do pesquisador e por registros fotográficos. Os dados, depois de selecionados e organizadas em episódios, foram analisados narrativamente segundo as lentes teóricas apresentadas nos estudos de Kamii (2012), Spolin (2017), Reverbel (2001), Courtney (2010), entre outros.

Os primeiros encontros foram organizados a partir da leitura de um livro de literatura infantil contendo discussões referentes ao conteúdo matemático. Ao final de cada leitura, eram feitas reflexões, organizados em um grande círculo, sobre os contextos colocados em foco durante a leitura. Para introduzir as práticas teatrais em sala de aula, em comum acordo com a professora regente, iniciamos um trabalho com alguns jogos, pré-selecionados, com o propósito de aproximar os alunos do teatro, ou seja, ajuda-los na descoberta de si, do outro e do mundo que o rodeia, como nos alerta Reverbel (1997, 2001), para que esse contexto favorecesse tanto sua aprendizagem no contexto da arte, quanto das disciplinas que fazem parte do currículo escolar.

Assim, o trabalho foi iniciado com atividades globais de expressão que procuravam trabalhar o relacionamento (contato com os companheiros, aquecimento, movimentos, confiança no outro, hipnotismo e outros); para depois, dentro dos jogos que trabalham espontaneidade, imaginação e percepção, trabalhar a matemática. Para essa organização nos baseamos nas obras de Olga Reverbel (2001) e Viola Spolin (2017), que apresentam roteiros detalhados para o desenvolvimento de um trabalho eficaz com jogos teatrais na sala de aula.

6 | ANALISANDO NARRATIVAMENTE AS PRÁTICAS TEATRAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Cartaxo (2001, p.65) ressalta a “importância da criança compreender cada etapa do trabalho para que se interesse em fazer parte dele, e mais, que sejam capazes e construir eles mesmos, seus próprios caminhos”.

Assim, os episódios apresentados a seguir são oriundos dessa organização, ou seja, de contextos onde as práticas teatrais e os conteúdos eram escolhidos em comum acordo entre os alunos e os professores, pois como nos alerta Cartaxo (2001), é importante que os contextos teatrais e os conteúdos escolares sejam desenvolvidos de maneira prazerosa e com significado para os participantes. Por essa razão, sempre antes das atividades eram

apresentadas, considerando a falta de vivências e de experiências dos alunos nesse nível de ensino, duas ou três opções de práticas teatrais para que os alunos pudessem escolher as que utilizaríamos.

A seguir apresentaremos dois episódios que procuram refletir sobre o ensino-aprendizagem de números a partir das práticas teatrais em uma turma do primeiro ano do Ensino Fundamental.

Estes episódios são recortes de uma atividade, dramatização, que tinha como objetivo organizar uma pequena apresentação de teatro, baseada na leitura de um texto trabalhado com a turma em sala de aula. O texto escolhido para atividade foi os “Dez amigos” de Inês Rosales e Elena Odriozola (2003). Como o contexto do texto apresenta dez personagens, os “dez amigos”, a turma foi organizada para que durante a atividade ocorresse duas rodadas de leitura para que todos pudessem participar, hora encenando, hora observando a encenação dos colegas.

Após a distribuição dos personagens da história entre os alunos iniciamos a leitura encenada - leitura dramática, ou seja, à medida que era feita a leitura, cada criança levantava do seu lugar, se encaixando na história e dava vida ao texto, interpretando o personagem por ele escolhido. O livro começa com a expressão: “*Uma tartaruga foi passear. Encontrou um ratinho. E agora? Já são dois*”.

A cada passagem da história e o aparecimento de um novo amigo, a partir das encenações dos alunos, procurávamos fazer uma recapitulação do contexto, refletindo sobre “quem” e “quantos” eram os amigos. “*Encontraram um peixe. E agora? Já são três*”. Esse foi o roteiro da encenação dos alunos, cada criança representava um personagem e um número de acordo com ordem prescrita no enredo do livro, até chegar em dez.

No decorrer da atividade, **episódio 1**, os alunos queriam misturar os personagens, que a priori, ficariam na ordem do enredo do livro. Os excertos apresentam as negociações entre o professor pesquisador e dois alunos da turma na tentativa de compreender a troca de posição entre os alunos e suas relações com os números:

Criança A: Professor, mas eu era o três, não quero ficar com o sete.

Professor: Mas você ainda é o terceiro a entrar na história?

Criança A: Não.

Professor: Quantos colegas tem antes de você, agora?

Criança A: [Após contagem dos colegas, responde]. Seis.

Criança B: Por isso você tem que ser o sete.

Professor: E antes de você mudar a ordem?

Criança A: Antes só tinha dois antes de mim.

Essas negociações de significados em relação a posição do número, nos remete aos achados de Kamii (2012), quando assevera que é através da utilização da abstração reflexiva pela criança que ocorre a internalização, a conquista do saber matemático, através de referências determinadas.

Ao retomarmos a leitura do livro, **episódio 2**, um dos alunos pede a professora para ir ao banheiro e não retorna até o momento em que deveria entrar em cena. O aluno era o sexto personagem, com sua saída mudou a ordem de entrada dos alunos, o que gerou certa confusão entre as crianças em função do número que representava. Os excertos apresentam as negociações entre o professor pesquisador e dois alunos da turma na tentativa de compreender a situação:

Criança D: Mas tio, eu sou o sete. Não posso ser o seis.

Professor: Pra você ser o sete quantos coleguinhas precisam estar antes de você?

Criança D: Nenhum, eu sou o sete.

Criança E: Não! Saiu a Criança C, bagunçou tudo. Você só pode ser o sete quando ela voltar. Agora você é o seis.

Fica evidente, a partir do excerto, que quando um dos colegas deixou de participar da brincadeira somente a criança E percebeu que precisaria alterar a numeração, afirmando que com a saída de um dos personagens a contagem foi modificada, a ordem que cada personagem ocupava na história não era mais a mesma, precisava ser alterada e o regresso à numeração original dependeria do retorno da criança que saiu. A criança E, apesar da idade, demonstrou indícios de ter compreendido aquilo que Kamii (2012) chama de ordem e inclusão hierárquica.

7 | A TÍTULO DE CONSIDERAÇÕES

A partir dos estudos, fica claro que não adianta a criança saber contar, de forma memorizada, pois, nesse estágio em que a criança se encontra deve-se primar pela construção da estrutura lógica do número, ou seja, compreender princípios básicos como: que a quantidade dos elementos de um conjunto não muda, quando ocorrem mudanças espaciais; que o número se constrói por meio da criação e coordenação das pelas relações que se faz; que o número é uma síntese de dois tipos de relação que se elabora entre os objetos - a ordem e a inclusão hierárquica, dentre outros. Dessa forma, esse trabalho mostra a relevância do uso de práticas teatrais como organizador didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem do conceito de número.

REFERÊNCIAS

- BERTHOLD, Margot. **História Mundial do Teatro**. 4. ed. Trad. Maria Paula Zurawski, J. Guinsburg, Sergio Coelho e Clóvis Garcia – São Paulo: Perspectiva, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização: (1º, 2º e 3º anos)** do ensino fundamental. Brasília, DF: MEC/SEB, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARTAXO, C. **O ensino das artes cênicas na escola fundamental e média**. João Pessoa: Carlos Cartaxo, 2001. 204p.
- COURTNEY, Richard. **Jogo, teatro & pensamento: as bases intelectuais do teatro na educação**. 4. ed. Trad. Karen Astrid Müller e Silvana Garcia - São Paulo: Perspectiva, 2010.
- FERREIRA, Taís. FALKEMBACH, Maria Fonseca. **Teatro e Dança nos anos iniciais**. Porto Alegre: Mediação, 2012.
- KAMII, Constance. **A criança e o número: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos**. Trad. Regina A. de Assis. Campinas: Papirus, 2012.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa como referencial teórico para a pesquisa em ensino de ciências**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IV. Bauru. 2003.
- MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.
- MORETTO, Vasco Pedro. **Construtivismo: a produção do conhecimento em aula**. 3 Edição. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- NEVES, Libéria Rodrigues. SANTIAGO, Ana Lydia Bezerra. **O uso dos jogos teatrais na educação**. 2. ed. Trad. Roxane Rojo. Campinas: Papirus, 2010.
- REVERBEL, Olga Garcia. **Jogos Teatrais na Escola – Atividades globais de expressão**. São Paulo: Scipione, 2001.
- REVERBEL, Olga Garcia. **Um caminho do teatro na escola**. 2ª ed. São Paulo: Scipione, 1997
- ROSALES, Inés; ODRIOZOLA, Elena. **Dez amigos**. Saragoça: Imaginarium, 2003.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Emílio ou da educação**. 3. ed. Trad. Sérgio Milliet. Paris: Difel, 1979.
- SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática e responsabilidade**. Trad. Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.
- SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais para a sala de aula: um manual para o professor**. 3. ed. Trad. Ingrid Dormien Koudela. São Paulo: Perspectiva, 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aplicações 53, 71, 74, 82, 105, 107, 165, 167, 168, 169, 192, 210, 212, 214, 217, 220, 232, 255, 258

Aprendizagem 8, 11, 12, 13, 18, 21, 22, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 71, 79, 83, 86, 91, 92, 96, 98, 104, 125, 160, 162, 169, 170, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 196, 197, 208, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 269, 270

Avaliação 3, 15, 16, 36, 91, 95, 116, 191, 192, 259, 260, 261, 262, 269, 270

B

Bicentenário 199, 201

Biomatemática 133, 134, 148, 149

C

Cálculo 46, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 103, 105, 110, 115, 129, 147, 164, 208, 209, 227, 266, 268, 270

Cálculo Diferencial 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 86

Ciência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 31, 33, 39, 43, 46, 53, 54, 58, 79, 80, 82, 92, 96, 102, 104, 169, 170, 199, 203, 205, 206, 216, 218, 232, 233

Computacionais 147, 160, 161, 224

Conceito 34, 43, 45, 47, 55, 56, 57, 60, 61, 71, 74, 83, 126, 127, 170, 171, 172, 178, 179, 181, 182, 185, 192, 194, 199, 207, 261

Cubagem 105, 107, 108, 110, 112, 113, 114

D

Docência 20, 21, 22, 23, 27, 28, 47

E

Educação 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 21, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 44, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 69, 70, 71, 72, 79, 80, 81, 82, 91, 92, 95, 96, 98, 103, 104, 122, 124, 125, 162, 169, 173, 175, 176, 178, 180, 181, 186, 187, 189, 190, 198, 200, 202, 208, 261, 269, 270, 271

Ensino 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 70, 71, 72, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 91, 92, 96, 98, 109, 115, 125, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 199, 200,

201, 208, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 269, 270, 271

Equação Diferencial Ordinária 155, 156, 219

Equations 63, 146, 149, 217, 218, 233, 234, 238, 243, 244, 248

Espacial 21, 22, 29, 58, 103, 105, 107, 111, 114

Estatística 55, 57, 61, 63, 64, 72, 114, 132, 164, 165, 176, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 258

Etnomatemática 15, 32, 95, 96, 97, 98, 103, 104, 114

F

Formação 2, 8, 9, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 52, 53, 57, 70, 71, 79, 80, 86, 87, 91, 104, 151, 152, 179, 189, 196, 197, 198, 199, 202, 204, 205, 206, 261

Formação Continuada 12, 31, 33, 34, 35, 36

Funções 57, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 116, 135, 140, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 174, 176, 190, 208, 217, 224, 233, 255

Functional-Integral 233, 234, 238, 241, 242, 243, 244

G

GeoGebra 69, 70, 72, 73, 74, 79, 80, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 174, 175, 176

Geometria 14, 20, 21, 22, 28, 30, 72, 100, 103, 105, 106, 107, 108, 111, 114, 164, 175

Gestar 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40

H

História da Matemática 13, 14, 19, 32, 199, 200, 207, 208

HIV 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 144, 145, 146, 147

I

Imunoterapia 148, 149, 150, 151, 152, 153

Inovações 35, 163, 165, 170, 171, 172, 173, 174, 176

Interdisciplinar 11, 13, 16, 17, 38, 163, 169

J

Jogos 11, 13, 17, 18, 32, 33, 34, 35, 40, 45, 46, 180, 183, 186

L

Lógica 7, 10, 129, 170, 185, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 255

M

Matemática 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34,

35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 87, 88, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 122, 123, 124, 125, 132, 147, 148, 149, 153, 155, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 186, 189, 190, 191, 192, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 243, 244, 245, 254, 255, 258, 260, 261, 262, 264, 270, 271

Matemática Crítica 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 60, 61, 186

Materiais Manipuláveis 31, 34, 35, 39, 45, 46

Método 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 16, 53, 63, 65, 71, 92, 99, 105, 110, 111, 113, 127, 130, 131, 135, 138, 155, 157, 158, 198, 215, 217, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 254, 256, 258

Modelagem 32, 38, 39, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 128, 132, 133, 134, 136, 148, 149, 153, 228, 230, 232

Modelo Matemático 39, 52, 80, 81, 83, 84, 89, 94, 132, 148, 149, 151, 152, 153

O

Operações Aritméticas 34, 41, 42

P

Pescado 100, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 124

Porcentagem 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 137

Projeto 20, 39, 58, 75, 76, 127, 156, 163, 164, 165, 166, 169, 174, 175, 192, 197

R

Racionalidade 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10

Recursos Didáticos 31, 33, 34, 39

Resolução 14, 15, 16, 32, 37, 38, 53, 65, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 97, 171, 179, 206, 217, 218, 220, 221, 224, 225, 228, 230, 231, 232, 266

Reticulado 254, 255

Retração 254, 255, 256, 257, 258

S

Sarampo 62, 63, 64, 65, 67, 68

T

Teatro 180, 181, 182, 183, 184, 186

Tecnologias 79, 116, 160, 161, 162, 175, 176

Teorema de Stokes 199, 206, 207

Terapia 132, 150, 152

Tora 105, 106, 107, 110, 112, 113

V

Vacinação 62, 63, 64, 65, 67

INVESTIGAÇÃO, CONSTRUÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM MATEMÁTICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

INVESTIGAÇÃO, CONSTRUÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM MATEMÁTICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020