



EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(ORGANIZADOR)

Atena
Editora

Ano 2020



EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(ORGANIZADOR)

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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 necessariamente 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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. 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

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. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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. 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
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª 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. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª 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
Profª Drª 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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª 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
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. 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
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Educação: atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	<p>Educação [recurso eletrônico] : atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado 1 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-283-8 DOI 10.22533/at.ed.838202008</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Planejamento educacional. I. Silva, Américo Junior Nunes da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370</p>
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

Diante do cenário em que se encontra a educação brasileira, é comum a resistência à escolha da docência enquanto profissão. Os baixos salários oferecidos, as péssimas condições de trabalho, a falta de materiais diversos, o desestímulo dos estudantes e a falta de apoio familiar são alguns dos motivos que inibem a escolha por essa profissão. Os reflexos dessa realidade são percebidos pela baixa procura por alguns cursos de licenciatura no país, como por exemplo, os cursos das áreas de Ciências e Matemática.

Para além do que apontamos, a formação inicial de professores vem sofrendo, ao longo dos últimos anos, inúmeras críticas acerca das limitações que algumas licenciaturas têm para a constituição de professores. A forma como muitos cursos se organizam curricularmente impossibilita experiências de formação que aproximem o futuro professor do “chão da sala de aula”. Somada a essas limitações está o descuido com a formação de professores reflexivos e pesquisadores.

O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para uma necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a formação de professores, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade, de uma forma geral, das diversas ações que são experienciadas no interior da escola e da universidade, nesse movimento de formação do professor pesquisador.

É nesse sentido, que o volume 1 do livro **Educação: Atualidade e Capacidade de Transformação do Conhecimento Gerado** nasceu, como forma de permitir que as diferentes experiências do [futuro] professor que ensina nas áreas de Ciência e Matemática sejam apresentadas e constituam-se enquanto canal de formação para professores da Educação Básica e outros sujeitos. Reunimos aqui trabalhos de pesquisa e relatos de experiências de diferentes práticas que surgiram no interior da universidade e escola, por estudantes e professores de diferentes instituições do país.

Esperamos que esta obra, da forma como a organizamos, desperte nos leitores provocações, inquietações, reflexões e o (re)pensar da própria prática docente, para quem já é docente, e das trajetórias de suas formações iniciais para quem encontra-se matriculado em algum curso de licenciatura. Que, após esta leitura, possamos olhar para a sala de aula e para o ensino de Matemática com outros olhos, contribuindo de forma mais significativa com todo o processo educativo. Desejamos, portanto, uma ótima leitura a todos e a todas.

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DESENVOLVIMENTO DE JOGOS MATEMÁTICOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS UTILIZANDO A PLATAFORMA APP INVENTOR COMO FACILITADOR DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Carla Saturnina Ramos de Moura Lucília Batista Dantas Pereira Anderson Dias da Silva Wedson Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8382020081	
CAPÍTULO 2	14
O LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: USO DA ROLETA PERIÓDICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA	
Aldenir Feitosa dos Santos Rubens Pessoa de Barros José Atalvanio da Silva Radja Silva Santos Venâncio Paulo Rogério Barbosa de Miranda Juliana dos Santos Natividade Alice Karla Lopes Paixão Cristiana Alves de Souza Ericleia da Silva Oliveira Jonata Caetano Bispo Jonathan Henrique da Silva Nunes Vanilson da Silva Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8382020082	
CAPÍTULO 3	21
VENDINHA DO SISTEMA MONETÁRIO: PRÁTICAS SENSORIAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA COM BASE NOS PRINCÍPIOS DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM	
Evelize Hofelmann Bachmann Fabíola Sucupira Ferreira Sell Ivani Teresinha Lawall	
DOI 10.22533/at.ed.8382020083	
CAPÍTULO 4	36
O EXPERIMENTO DE PITÁGORAS COM O MONOCÓRDIO: UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-DIDÁTICA	
Oscar João Abdounur	
DOI 10.22533/at.ed.8382020084	
CAPÍTULO 5	48
CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO: UM REFERENCIAL PARA PESQUISA SOBRE OS CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS	
Gabriela Santiago de Carvalho Robson Macedo Novais	
DOI 10.22533/at.ed.8382020085	
CAPÍTULO 6	59
CIRCUITO DOS REINOS: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	
Bruno Edson-Chaves Rafael Domingos de Oliveira Aldair de França-Neto	

Lydia Dayanne Maia Pantoja
Renata dos Santos Chikowski
DOI 10.22533/at.ed.8382020086

CAPÍTULO 7 75

A ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Susimeire Vivien Rosotti de Andrade
Patrícia Sandalo Pereira
Kely Fabrícia Pereira Nogueira
Edinalva da Cruz Teixeira Sakai

DOI 10.22533/at.ed.8382020087

CAPÍTULO 8 86

ENSINO DE GEOMETRIA EM UMA TURMA DE 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL USANDO OS JOGOS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS COMO RECURSOS DIDÁTICOS

Ana Lúcia Pinto Sousa
Edlauva Oliveira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.8382020088

CAPÍTULO 9 98

O ENSINO DE NÚMEROS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM MAPEAMENTO DAS ÚLTIMAS EDIÇÕES DO ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Patrícia Barbosa da Silva
Raimundo Santos Filho
Vinícius Christian Pinho Correia
Américo Junior Nunes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8382020089

CAPÍTULO 10 116

EXPERIMENTAÇÕES EM SALA DE AULA: UM RELATO DE CASO

Heloisa de Almeida Freitas
Ana Kelly da Silva Fernandes Duarte
Ana Karoline da Silva Fernandes Duarte
Lucas de Almeida Silva

DOI 10.22533/at.ed.83820200810

CAPÍTULO 11 122

UMA ANÁLISE SOBRE A FORMAÇÃO SUPERIOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Anny Hellen Silva de Araújo
Juliana Caroline Farias Teixeira
Lucas Cezar Carvalho da Costa

DOI 10.22533/at.ed.83820200811

CAPÍTULO 12 133

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS E MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS EDUCADORES

Elton Henrique Leal Das Chagas
Lucas Cezar Carvalho da Costa

DOI 10.22533/at.ed.83820200812

CAPÍTULO 13 138

ABORDAGEM DO ENSINO DE QUÍMICA UTILIZANDO A PROGRAMAÇÃO NEUROLINGÜÍSTICA (PNL) COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM

Rafaela dos Santos Sobrinho
Cristiane Duarte Alexandrino Tavares
Cristiane Maria Sampaio Forte
Micheline Soares Costa Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.83820200813

CAPÍTULO 14 148

TEORIA DOS GRAFOS: UMA PERSPECTIVA DE ENSINO EM COMBINATÓRIA NO ENSINO SUPERIOR

Francisco Sales Garcia de Oliveira
Anny Hellen Silva de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.83820200814

CAPÍTULO 15 163

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA EM AMBIENTES DE MODELAGEM MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Dilson Henrique Ramos Evangelista
Cristiane Johann Evangelista

DOI 10.22533/at.ed.83820200815

CAPÍTULO 16 173

DIVERTINDO A MENTE – APLICAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Bianca Vitti Cincoto
Júlia Nunes dos Santos
Thaís Cristina Rodrigues Tezani

DOI 10.22533/at.ed.83820200816

CAPÍTULO 17 182

O ENSINO DE DIVISÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Peterson da Paz

DOI 10.22533/at.ed.83820200817

CAPÍTULO 18 194

CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: EDUCAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA BIODIVERSIDADE COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

Verena Camargo Mota
Pedro Henrique da Silva Fernandes
Marcos Hikari Toyama
Caroline Ramos da Cruz Costa
Mariana Novo Belchor

DOI 10.22533/at.ed.83820200818

CAPÍTULO 19 205

ROLEPLAYNG GAME (RPG) NO ENSINO DE EVOLUÇÃO

Allysson do Nascimento
Fábio de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.83820200819

CAPÍTULO 20	216
“APRENDER FÍSICA NA UTFPR-PB” – UM PROJETO DE PROTAGONISMO ESTUDANTIL	
Eliane Terezinha Farias Domingues Nadia Sanzovo	
DOI 10.22533/at.ed.83820200820	
CAPÍTULO 21	230
UTILIZAÇÃO DE UM APLICATIVO DE SMARTPHONE NO ENSINO DE FÍSICA	
Jean Louis Landim Vilela Anderson Claiton Ferraz Mauro Sérgio Teixeira de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.83820200821	
CAPÍTULO 22	240
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS NO PROCESSO DE TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DAS FUNÇÕES ELEMENTARES	
Vanessa Araujo Sales Antonia Dália Chagas Gomes Cibelle Eurídice Araújo Torres Francisco Jucivânio Félix de Sousa Náldia Paula Costa dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.83820200822	
CAPÍTULO 23	249
EXPLORING CONCEPT MAPS TO UNDERSTAND MORPHOLOGICAL AND TAXONOMICAL ASPECTS IN ENTOPROCTA	
Douglas de Souza Braga Aciole Elineí Araújo-de-Almeida Roberto Lima Santos Martin Lindsey Christoffersen	
DOI 10.22533/at.ed.83820200823	
CAPÍTULO 24	263
INDÍCIOS HISTÓRICOS SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO MUNICÍPIO DE CARAVELAS – BA	
Marcos Antônio Guedes Caetano Lucia Maria Aversa Villela	
DOI 10.22533/at.ed.83820200824	
SOBRE O ORGANIZADOR	276
ÍNDICE REMISSIVO	277

O ENSINO DE NÚMEROS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM MAPEAMENTO DAS ÚLTIMAS EDIÇÕES DO ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 24/07/2020

Patrícia Barbosa da Silva

Universidade do Estado da Bahia (UNEB/
Campus VII)

Raimundo Santos Filho

Universidade do Estado da Bahia (UNEB/
Campus VII)

Vinícius Christian Pinho Correia

Universidade do Estado da Bahia (UNEB/
Campus VII)

christianvinicius763@gmail.com

Américo Junior Nunes da Silva

Universidade do Estado da Bahia (UNEB/
Campus VII)

RESUMO: Este artigo é recorte de uma pesquisa bibliográfica que objetivou mapear as comunicações científicas e relatos de experiência das últimas três edições do Encontro Baiano de Educação Matemática (EBEM) e identificar as discussões realizadas sobre o processo de ensino e aprendizagem de Números, nos anos finais do Ensino Fundamental, e os reflexos dessas investigações para a sala de aula. Esta investigação vincula-se ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática

(LEPEM), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB/ Campus VII), a partir do apoio e financiamento dos programas AFIRMATIVA e PROLAB. A partir dos dados produzidos, no decorrer deste trabalho, refletiu-se sobre os processos de ensino e aprendizagem de Números e percebeu-se a utilização de diferentes metodologias e recursos educacionais que contribuem no âmbito escolar e refletem, pelas pesquisas e relatos mapeados, para o “chão da sala de aula”.

PALAVRAS-CHAVE: Mapeamento; Ensino de Números; Encontro Baiano de Educação Matemática; Anos Finais do Ensino Fundamental.

NUMBERS TEACHING IN THE FINAL YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION: A MAPPING OF THE LATEST EDITIONS OF THE MATHEMATICAL EDUCATION MEETING IN BAHIA

ABSTRACT: This article is part of a bibliographic research that aimed to map the scientific communications and experience reports of the last three editions of the Bahia Mathematical Education Meeting (EBEM) and to identify the discussions carried out on the process of

teaching and learning Numbers, in the years end of elementary school, and the reflexes of these investigations to the classroom. This investigation is linked to the Laboratory of Studies and Research in Mathematical Education (LEPEM), of the State University of Bahia (UNEB / Campus VII), based on the support and financing of the AFIRMATIVA and PROLAB programs. From the data produced, in the course of this work, it was reflected on the teaching and learning processes of Numbers and the use of different educational methodologies and resources that contributed in the school sphere and reflected, through the research and mapped reports, for the “classroom floor”.

KEYWORDS: Mapping; Number Teaching; Bahia Mathematical Education Meeting; Final Years of Elementary School.

1 | INTRODUÇÃO

A humanidade, ao longo de sua existência, sentiu a necessidade de utilizar objetos para quantificar situações diárias e resolver problemas cotidianos. Constatamos, mas não somente por isso, o quanto os números têm um percurso histórico que o define e enorme reconhecimento social, construído por essa trajetória. Por isso, consideramos importante, em um primeiro momento, relatar um pouco dessa história.

Devido às necessidades do homem para sobreviver em sociedade e resolver os problemas que surgiam de suas relações, criou-se sistemas numéricos que facilitassem a identificação de quantidades. Dessa forma, vemos que os números tiveram papel fundamental não só para a atualidade, mas também para antigos povos (IFRAH, 1998). Portanto, com base na história da matemática é possível construir significados que revelam o quanto o homem necessitou servir ao próprio homem.

O ensino de Números é de suma importância para o desenvolvimento da aprendizagem matemática; pois, articula-se entre os objetos de conhecimento trabalhados nas unidades temáticas de Geometria, Álgebra, Grandezas e Medidas e Estatística e Probabilidade, visto que os estudos realizados na unidade temática de Números contribuíram para a aprendizagem das demais unidades.

Dessa forma, os documentos oficiais da educação, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Brasil (2017), e Documento Curricular Referencial da Bahia (BAHIA, 2019), orientam para o ensino de Números nos currículos de Matemática na Educação Básica. Nesse sentido, entendendo o lugar de importância que os objetos de conhecimento que essa unidade temática mobiliza e partindo do que dissemos anteriormente, nos inquietamos em saber: *O que tem sido pesquisado e relatado sobre o ensino de Números nos anos finais do Ensino Fundamental? Quais são os reflexos, apontados pelos autores e autoras dessas pesquisas e relatos sobre o ensino de Números para sala de aula?*

Partindo dessas questões, apresentadas anteriormente, objetivamos com esse estudo identificar os relatos de experiência e as comunicações científicas que trataram do

ensino de Números, nos anos finais do Ensino Fundamental, nas últimas três edições do Encontro Baiano de Educação Matemática (EBEM); e entender os reflexos apontados por esses trabalhos publicados para a sala de aula.

Destacamos, portanto, a escolha do EBEM como *locus* de pesquisa e produção dos dados, em virtude da representatividade enquanto evento estadual, sendo o principal na área de Educação Matemática na Bahia. Vislumbrando encontrar trabalhos científicos na perspectiva do cenário em que vivemos da educação atualmente, foram consideradas para o mapeamento as edições mais recentes do EBEM, ou seja, as três últimas edições realizadas em 2015, 2017 e 2019, nas cidades de Salvador, Alagoinhas e Ilhéus respectivamente.

O EBEM, segundo informações do próprio site¹, é um evento de domínio estadual e acontece desde 1986, ano de sua primeira edição. Com isso, a partir de 1988, quando se fundou a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), o evento configurou-se bianualmente. Sendo assim, o EBEM reúne diferentes grupos da comunidade acadêmica, como discentes em formação, docentes, pesquisadores da área da matemática e professores da Educação Básica, e busca proporcionar espaços para o diálogo, discussões da prática pedagógica e socialização de experiências enquanto educadores matemáticos.

Vale ressaltar que essa pesquisa vincula-se ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM), da Universidade do Estado da Bahia- UNEB – *Campus VII*, na Cidade de Senhor do Bonfim e surgiu como parte do programa AFIRMATIVA² e contou com o apoio e financiamento do PROLAB³.

O presente trabalho, para melhor ser compreendido, organizou-se da seguinte forma: i) logo após a introdução apresentaremos um breve resgate histórico sobre os números, discorrendo a respeito de sua importância, bem como abordando as questões referentes ao ensino de números nos anos finais do Ensino Fundamental; ii) em seguida, como parte do percurso de construção deste texto, apresentaremos os encaminhamentos metodológico para a realização da pesquisa; iii) versaremos sobre as análises dos dados produzidos; iv) por último, construiremos algumas considerações de fim de texto.

2 | BREVE FUNDAMENTAR TEÓRICO

Como já percebido, a partir de nossa escrita até aqui, os números se fazem presentes em muitos momentos de nossas vidas. Dessa forma, faz-se necessário o estudo dos conceitos e assuntos envolvidos nessa temática. É evidente a sua importância para as soluções de problemas diários, enfrentadas no decorrer das atividades que desenvolvemos diuturnamente, seja no trabalho, nos momentos de lazer, em tarefas da

1. EBEM 2017 - XVII Encontro Baiano de Educação Matemática, 2017. Disponível em: <https://xviiiebem.com/> Acesso em: 07 jul. 2020

2. Programa de Bolsas de Pesquisa e Extensão, vinculado à Pró-reitora de Ações Afirmativas da UNEB;

3. Programa de apoio aos Laboratórios Acadêmicos, vinculado à Pró-reitora de Extensão da UNEB;

casa ou entre outros lugares; e, justamente por isso, consolidar as habilidades que são postas é indispensável.

Nessa perspectiva, o ensino de Números é importante para o desenvolvimento das atividades enfrentadas diariamente em sociedade, pois questões que envolvem essa temática é encontrada em quase todas as funções em que vivenciamos. Sendo assim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Brasil (2017), ressalta que o eixo temático de Números

[...] tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações. (BRASIL, 2017, p. 268)

Nesse ínterim, percebemos o lugar que ocupa na construção do conhecimento numérico. Assim, o ensino de números tem papel importante na formação do cidadão crítico e que possa solucionar problemas cotidianos. Nesse sentido, o estudo dessa unidade temática, nos anos finais do Ensino Fundamental, segundo a BNCC (BRASIL, 2017), é que os estudantes tenham a capacidade de solucionar problemas com os números naturais, inteiros e racionais, que consigam resolvê-los nas operações fundamentais; e com isso, que estes alunos desenvolvam estratégias pessoais para compreender e interpretar as situações-problemas.

A unidade temática de números está completamente relacionada com os outros campos de estudo da Matemática, sendo esses a Geometria, a Álgebra, as Grandezas e Medidas e, também, a Probabilidade e Estatística. Esses campos utilizam conceitos e concepções fundamentais de Números para o aprofundamento em seus estudos. Intercruzar essas diferentes unidades temáticas e fazê-las dialogar é importante para o desenvolvimento das habilidades matemáticas apresentadas pela BNCC.

Partindo do que apresentamos, entendemos que o Documento Curricular Referencial da Bahia (2019) ressalta que para o trabalho com a unidade temática de Números

[...] é desejável que o(a) professor(a) desenvolva sequências didáticas que permitam ao estudante estender conhecimentos e procedimentos já adquiridos anteriormente, ampliando-os em complexidade. A ideia central aqui proposta é de uma mediação que o(a) conduza à construção e coordenação do pensamento lógico-matemático, sem deixar de lado aspectos importantes como a criatividade e a intuição, bem como a capacidade de análise e de crítica que constituem um marco referencial para a interpretação de fatos e conceitos. (BAHIA, 2019, p. 315)

Contudo, o ensino de números deve visar a aprendizagem continuada, buscando ampliar os conhecimentos construídos a longo prazo, objetivando a organização do pensamento lógico-matemático. Nessa direção, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) já enfatizavam, há décadas, sobre a importância do estudo de Números, porém

havia o entendimento da defasagem na aprendizagem existente pelos estudantes, sendo que muitos deles terminaram o ciclo sem assimilar as habilidades necessárias durante esse percurso. Nesse sentido, vejamos o que apresenta o PCN.

Embora o estudo dos números e das operações seja um tema importante nos currículos do ensino fundamental, constata-se, com frequência, que muitos alunos chegam ao final desse curso com um conhecimento insuficiente dos números, de como eles são utilizados e sem ter desenvolvido uma ampla compreensão dos diferentes significados das operações. Provavelmente isso ocorre em função de uma abordagem inadequada para o tratamento dos números e das operações e à pouca ênfase que tradicionalmente é dada a este assunto nos terceiro e quarto ciclo. (BRASIL, 1998, p. 95)

Ainda sobre o apontado anteriormente, entendermos que isso ocasionará dificuldade no desenvolvimento dos assuntos abordados na unidade de números, além disso impactando na aprendizagem das demais áreas de estudo da matemática, pois no momento no qual não houve o desenvolvimento das habilidades apresentadas para cada etapa escolar, existirá uma lacuna de dificuldades que implicaram nas demais habilidades da unidade temática de números, assim implicando diretamente nas demais áreas. Neste sentido, devemos buscar identificar problemas no decorrer da nossa formação, realizando investigações sobre os processos de ensino vivenciados na Educação Básica, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental que é uma importante fase no desenvolvimento dos estudantes.

Portanto, o ensino de números exerce função importante para prosseguimento do ensino da Matemática, a partir das circunstâncias que se faz necessária para entendimento desta ciência em suas diferentes unidades temáticas. Além disso, contribui em questões vivenciadas em nosso cotidiano.

Quando pensamos em matemática, pensamos em tudo que está interligado aos sistemas numéricos, e essas características prevalece em todas as entidades presente nela. O que se usa em um cálculo simples das quatro operações também é usado em atividades mais elaboradas como, por exemplo, equações não ou euclidiana. As questões matemáticas cotidianas possibilitam trazeremos um apanhado geral do entendimento dos cálculos por meio de situações diárias, dessa forma todo conhecimento científico procura trazer essa vivência para podermos compreender os sistemas numéricos por meio do que é operado no dia a dia.

Nas escolas os números não devem ser ensinados somente de forma abstrata, mas relacionado ao cotidiano, para que os alunos possam entender: como surgiu? O porquê? E para que? Essas perguntas são muito importantes para que o estudante entenda todo o processo de construção do conhecimento matemático. Os números são conteúdos básicos e essenciais da matemática para cálculo simples e mais complexo, e deve estar presente na vida das pessoas. Muitos indivíduos nunca tiveram contato com o saber matemático, porém a praticam diariamente, mesmo sem perceber, por viver em sociedade onde saber contar, medir e calcular é muito importante para o convívio.

Alguns autores e autoras dão vários exemplos dessa utilização no cotidiano, entre eles Cunha (2017), que nesse sentido destaca que,

A matemática está presente em todos os segmentos da vida e em todas as tarefas executadas do nosso dia a dia, seja na compra de um simples pão como na aplicação de um grande investimento financeiro. Assim, ao acordar, o despertador expressa as horas utilizando o princípio da contagem do tempo, quando fazemos uma refeição utilizamos o conceito da proporção, e assim por diante. (CUNHA, 2017)

Toda essa exemplificação dos números em um único simples ato de olhar a hora já é um conceito matemática e fazer isso não é muito difícil. A matemática no cotidiano é simples por que já se tornou rotina, porém não deixa de ser a mesma ensinada nas escolas. As pessoas mesmo antes de conhecê-la já declararam serem incapazes de desenvolvê-la. Portanto, o professor deve trazer inovações nas suas metodologias para que ao ensinar, não só os números, mas também toda a Matemática, elementos do cotidiano sejam apresentados para que ela seja mais significativa nas vidas dos estudantes, além de despertar a facilidade de aprendizagem e relacionar a matemática ensinada nas escolas com a realidade dos estudantes. Nessa direção, portanto, é destacado em Brasil (2007), que

[...] a situação didática proposta deve possibilitar à criança resolver problemas, isto é, a partir de situações do cotidiano, o professor deve buscar oportunidades de colocar a criança diante de um conceito matemático. Tal conceito vai servir como instrumento para resolver as questões envolvidas na situação GESTAR I – MATEMÁTICA (BRASIL, 2007, p. 12)

Então, conseqüentemente, quando usamos práticas que se relacionam com o cotidiano para ensinar a matemática nas escolas podemos obter melhores e mais significativas aprendizagens. Alguns trabalhos, dos mapeados nas três edições do EBEM, demonstram toda essa metodologia com o conteúdo dos números, que tiveram como objetivo ensiná-lo usando uma didática que problematiza o cotidiano. Esse método pode dar um grande significado e facilitar a aprendizagem do educando, como mostra os resultados.

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho, portanto, partindo do que apresentamos anteriormente sobre Números e o lugar que ocupa no ensino de Matemática, busca responder a seguinte questão de pesquisa: *O que tem sido abordado nos trabalhos publicados nas últimas três edições do Encontro Baiano de Educação Matemática (EBEM) sobre o ensino de Números nos anos finais do Ensino Fundamental e quais os reflexos que esses trabalhos apresentam para a sala de aula?* Para isso, portanto, por entender ser o melhor caminho para ampliar o olhar sobre a questão, propusemos a realização de uma pesquisa bibliográfica. Segundo Lakatos e Marconi (2003) a pesquisa bibliografia

[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses,

material cartográfico etc., até meios de comunicações orais: rádio, gravações em fita magnéticas e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferência seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 183)

Assim, desenvolvemos um mapeamento dos artigos publicados nos anais das últimas três edições do Encontro Baiano de Educação Matemática - EBEM (2015, 2017, 2019) referentes ao ensino de Números nos anos finais do Ensino Fundamental. A princípio, o mapeamento, segundo Biembengut (2008, p. 2)

Embora a palavra mapeamento significa ato ou efeito de delinear espaço geográfico, ou transferir, classificar e ordenar dados na base de sua distribuição espacial, de forma estática, como princípio metodológico de pesquisa, significa principalmente, a compreensão da estrutura e dos entes nela inseridos, a organização e a representação ou mapa dos dados em um contexto, de forma dinâmica.

Desse modo, o primeiro passo para realização do mapeamento dos artigos publicados nos anais do EBEM, procedeu-se a partir da leitura e separação entre Comunicação Científica (CC) e Relato de Experiência (RE). Vale salientar a escolha destas duas modalidades para o mapeamento, pelo fato de serem trabalhos publicados como artigos completos, já em outras modalidades, como pôster, palestras e minicursos, por exemplo, são publicados em versão resumo ou resumo expandido.

Sendo assim, os procedimentos adotados para a seleção dos trabalhos foram:

- I. Inicialmente a leitura dos títulos e palavras-chave e, assim, verificando a presença de termos potencialmente relacionados com a unidade temática de Números nos títulos e palavras-chave;
- II. Deste modo, caso não realizada a identificação imediata diante dos procedimentos anteriores, realizamos a leitura dos resumos dos textos, presentes nos anais, assim classificando se esses trabalhos faziam parte dos anos finais do Ensino Fundamental e se eram relativos ao ensino de números.

Isto posto, após a triagem inicial e averiguação dos trabalhos que competem ao ensino de números, realizamos a leitura completa dos textos. Assim, consideramos aspectos importantes apresentados pelas autoras e autores em seus textos; sendo estes: i) as discussões realizadas sobre o termo Números; ii) os processos ocorridos para o ensino desta unidade temática da Matemática; iii) as metodologias vivenciadas em salas de aulas para o melhor entendimento dos assuntos que englobam essa temática; assim, percebendo os iv) reflexos dessas ações e pesquisas realizadas no âmbito educacional para a aprendizagem de Números.

Dessa forma, delimitou-se os seguintes objetivos específicos para a pesquisa: i) Quantificar as CC e RE publicadas nas últimas três edições do EBEM abordaram o ensino de números; ii) Entender as concepções abordadas referentes ao ensino de números nos trabalhos mapeados; iii) Analisar através dos textos mapeados como o ensino de números está sendo desenvolvido nas escolas nos anos finais do Ensino Fundamental e quais são

os reflexos desses trabalhos para o trabalho com a Matemática em sala de aula.

Seguindo os objetivos específicos entendemos que, por meio da leitura dos anais mapeados obteremos um panorama do quantitativo de produções que abordem a temática. Assim, observaremos a abordagem dada pelas autoras e autores em relação a unidade temática de números, buscaremos identificar o tratamento dado para explicar o ensino dos conteúdos, percebendo se trouxeram o contexto histórico, por exemplo, ou se versam sobre seu ensino, fundamentando-se em documentos oficiais da educação; além de observarmos quais as implicações das pesquisas/relatos para o âmbito escolar.

4 | ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS

4.1 Descrição dos trabalhos acadêmicos que abordam o ensino de Números nos anos finais do Ensino Fundamental

Para iniciar esse movimento de produção de dados, pensamos ser pertinente apresentar o quantitativo de trabalhos publicados, nas versões comunicação científica e relato de experiência nas três últimas edições do EBEM. Vejamos a tabela 01, a seguir:

EDIÇÕES EBEM	COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS	RELATOS DE EXPERIÊNCIA
2015	83	63
2017	59	54
2019	98	65
TOTAL	240	182

Tabela 1 – Quantidades de Comunicações Científicas e Relatos de Experiência nas três últimas edições do EBEM

Fonte: Produção dos pesquisadores e pesquisadora a partir dos dados produzidos.

Percebemos que, o número total de trabalhos publicados como relato de experiência e comunicação científica foi de 422 trabalhos. Com os procedimentos de leitura dos artigos encontrados nos três últimos anais do EBEM, visando os critérios de pesquisas ressaltados na seção anterior, obtivemos a seguinte relação dos que abordam o ensino de Números nos anos finais do Ensino Fundamental:



Figura 1 – Gráfico dos trabalhos relacionados com o ensino de Números nos AF do Ensino Fundamental

Fonte: Produção dos pesquisadores e pesquisadora deste artigo a partir dos dados produzidos.

Foram encontrados, de um universo de 422 trabalhos, como evidenciamos anteriormente, um total de 19 que abordam em suas pesquisas e relatos, de autoras e autores de diversas instituições nacionais, o ensino de números nos anos finais do Ensino Fundamental.

Dessa forma, retomando a tabela 01 e articulando os dados com as informações da figura 01, percebemos que do total de trabalhos que fazem parte desse estudo, 19 comunicações e relatos, 11 foram CC e 8 RE. Sendo assim, tendo o quantitativo de publicações nas três últimas edições de 422 trabalhos, temos um percentual de 4,5% das publicações.

Nesse sentido, foi perceptível, em relação às publicações nas edições do evento, uma variância de ano para ano. Na edição do EBEM de 2015 foram 6 trabalhos identificados, totalizando 4,1% com objeto de estudo o ensino de Números nos anos finais. Na edição de 2017 observamos um aumento de publicações de RE em comparação a anterior, sendo essa edição com maior incidência de publicações nos anais referentes à temática da pesquisa, tendo um percentual de 7,9% do total de trabalhos publicados. No entanto, notamos uma queda de publicações na edição de 2019, tendo apenas 2,4% do total de CC e RE.

Portanto, podemos alinhar diversos fatores que implicam diretamente no aumento ou diminuição das pesquisas em diferentes anos. Nos dois primeiros anos atribuídos para o mapeamento, manteve-se uma média de trabalhos publicados. Com isso, no último ano do EBEM a diminuição pode estar relacionada com o aumento do estudo em outro nível escolar, por exemplo. Por não ser nosso foco, nesse momento, decidimos não aprofundar quanto a essa questão.

INSTITUIÇÃO	QUANTIDADE
UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA	7
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	2
INSTITUTO ANÍSIO TEIXEIRA/ SEC	2
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS VITÓRIA	1
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA DO PARANÁ	1
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARÁ	1
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA	1
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO	1
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ	1
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO	1
IFBA	1
IFBAIANO	1
TOTAL	23⁴

Tabela 02 – Instituições e quantidade de trabalhos produzidos

Fonte: Produção dos pesquisadores e pesquisadora deste artigo a partir dos dados produzidos.

Como podemos observar, na tabela 2, foram encontradas 23 instituições, entre Universidade e Institutos. Vale considerar que alguns desses trabalhos identificados ocorreram de forma interinstitucional. Isso mostra o quanto essas instituições se preocuparam em pesquisar sobre o ensino de números nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Destaquemos que a instituição que mais teve trabalhos publicados foi a Universidade do Estado da Bahia, com sete trabalhos. Além disso, um aspecto que pode ter levado a esse número maior de trabalhos publicados, é o fato de duas edições do EBEM escolhidas para o mapeamento terem ocorrido na UNEB.

Na tabela seguinte iremos apresentar os conteúdos abordados nos EBEM de 2019, 2017 e 2015.

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS ABORDADOS	QUANTIDADE
OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS ⁵	5
NÚMEROS INTEIROS	4
FRAÇÃO	4
CONJUNTOS NUMÉRICOS	2
NÚMEROS PRIMOS	2

4. O número de instituições é superior ao número de trabalhos porque alguns trabalhos possuem autores vinculados a mais de uma instituição.

5. Foram aqui agrupados os trabalhos que abordam uma ou mais operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão).

NÚMEROS DECIMAIS	2
POTENCIAÇÃO	1
PORCENTAGEM	1
NÚMEROS RACIONAIS	1
M.M.C	1
TOTAL	23⁶

Tabela 03 – Conteúdos abordados

Fonte: Produção dos pesquisadores e pesquisadora deste artigo a partir dos dados produzidos.

Foram encontrados, nos anais, vários assuntos sobre a unidade temática Números. Podemos verificar com a tabela acima, que houve muitos trabalhos envolvendo as quatro operações fundamentais, sendo 5 publicações durante as três edições do evento. Além disso, notemos 4 trabalhos que envolvem o conteúdo de fração e 4 trabalhos com o conteúdo de números inteiros. Esses assuntos foram os que obtiveram maior incidência de pesquisas/relatos. Por qual motivos esses conteúdos estão sendo mais pesquisados? Existe dificuldade nos processos de ensino/aprendizagem? São inquietações que serão observadas nos textos mapeados e que tentaremos abordar nas seções seguintes.

4.2 Concepções e perspectivas desenvolvidas nos textos em relação ao ensino de números nos anos finais do Ensino Fundamental

Nesta seção aprofundaremos as observações em relação ao modo que os autores e autoras conceituam o Número. Foi notória, durante a leitura dos textos em suas versões completas, a falta desse cuidado teórico-metodológico em alguns dos textos mapeados; o que fragiliza, de certo modo, o trabalho realizado pelo fato de não apresentarem esses aspectos conceituais. Entendemos importante esse pontuar os conceitos que envolvem os Números, pois facilita que entendamos o desenvolver da pesquisa/relato.

Mesmo não definindo teoricamente o termo, alguns trabalhos, a exemplo do texto de Pereira e Teixeira (2019) intitulado “*Números Primos: Uma breve análise em livros didáticos*” aborda o contexto histórico dos números primos e fundamentam o trabalho em Carl Boyer (2012), no seguinte trecho:

Para Carl Boyer (2012), os números primos são estudados pelas civilizações mais antigas, mas, é com Euclides de Alexandria que foram iniciados seus estudos no ano 360 a.C. Este é considerado por muitos, um ilustre matemático grego por conseguir provar que há uma infinidade de números primos. (PEREIRA; TEIXEIRA, 2019, p. 4)

Os mesmos autores, partindo do que aponta os PCN, enfatizam que:

Logo, o aluno de alguma forma é alheio desse conhecimento tão presente no cotidiano dele, “essa postura leva ao empobrecimento do trabalho, produzindo efeito contrário ao de enriquecer o processo ensino-aprendizagem.” (PCN, 2001) Daí, a necessidade

6. O número de conteúdo é superior ao número de trabalhos porque alguns trabalhos possuem abordagem em mais de um conteúdo.

Nesse sentido, compreendemos a importância de tratar o contexto histórico para a aprendizagem não apenas nos números primos, mas em todos os conteúdos. Esse entendimento do assunto mostra como surgiu e a sua aplicação na vida real, assim facilitando no processo de construção do conhecimento matemático pelo estudante.

Apesar disso, verificamos a abordagem que os autores descrevem sobre o ensino de Números. Com isso, constatamos que nos textos mapeados, grande parte não expõe teoricamente o ensino de Números. Mas quando explanados, utilizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para enfatizar esse ensino e seus conteúdos. No entanto, esse documento também é acrescentado em questões do papel do professor de matemática, na vivência dos jogos matemáticos em sala de aula, ou referente a algum assunto específico da unidade temática.

Outra concepção discutida nos textos, é tocante ao ensino de matemática. Percebemos algumas considerações referentes a isso e defendida por alguns autores e autoras em fragmentos dos artigos. Assim, Araman, Oliveira e Dalto (2015) no artigo intitulado “*Dificuldades no Conjunto dos Números Racionais: uma intervenção escolar*” utiliza Brolezzi, 1996 para descrever o ensino de matemática

Segundo Brolezzi (1996, p. 1), o ensino de Matemática não tem conseguido “construir na mente dos alunos um conceito de Número Racional que permita sua utilização mais tarde. As operações com racionais são, quando muito, mecanizadas em torno de algumas regrinhas básicas geralmente confundidas umas com as outras. (ARAMAN; OLIVEIRA; DALTO, 2015, p. 3)

Já em outro trabalho, Santos (2017, p. 3), em seu texto denominado “*Ensino e Aprendizagem da Matemática: atividades de leitura, escrita e resolução de problemas para estudantes do 6º ano*”, afirma que “no ensino de Matemática o desafio é ainda maior por possuir uma linguagem própria, cercada de simbologias específicas, e uma combinação de sinais, letras e números, que requer um entendimento das suas regras e um processo singular de leitura” (SANTOS, 2017, p. 3).

Nessa perspectiva, constatamos que os autores retratam o ensino de matemática desafiador, obtendo suas especificidades. Além desse fato, e notório a falta da construção do raciocínio matemático no processo de aprendizagem, assim dificultado ainda mais o seu ensino, pois os estudantes não constitui um conceito dos conteúdos apresentados para eles.

Contudo, os trabalhos analisados operam com distintas perspectivas por alunos de universidades e profissionais da educação matemática. As Comunicações Científicas (CC) e Relatos de Experiência (RE) publicados descrevem os resultados das ações que foram realizadas em diferentes anos do Ensino Fundamental, a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e dos estágios supervisionados, por exemplo.

O PIBID, programa que oferece “bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos

presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas [...]”. Tem por “objetivo é antecipar o vínculo entre os futuros professores e as salas de aula da rede pública” (BRASIL, 2018). Alguns textos mapeados se vinculam a esse programa e versam nessa perspectiva, como os trabalhos de (MARCARINI; SILVA; VITÓRIA, 2015), (SILVA; FUNATO, 2015), (SOUZA; AVELINO; SANTOS, 2017), (OLIVEIRA; PASSOS; SANTOS, 2017) e (CRUZ, 2019). Os autores e autoras relatam sobre suas experiências, sendo, segundo eles e elas, enriquecedora na formação docente. Segundo Souza, Avelino e Santos (2017, p. 7)

Com o presente relato podemos perceber como é importante o projeto PIBID Matemática nas escolas, o mesmo traz benefícios para alunos, professores e acadêmicos, tanto do Ensino Básico quanto do Ensino Superior, desta forma se estabelece uma ponte entre a prática na escola e universidade. Também proporciona grande experiência, vivência para os bolsistas e mais conhecimento para os alunos participantes.

Assim, percebemos também no texto de Cruz (2019, p. 7) a mesma visão referente ao PIBID ao afirmar que

O PIBID proporciona aos licenciados a oportunidade de vivenciar a realidade das escolas públicas antes mesmo de assumir uma sala de aula. Propiciando uma boa formação, amadurecimento profissional e construção de conhecimentos práticos e teóricos da vida docente, proporcionando a busca de melhores métodos e práticas de ensino, podendo utilizar o lúdico e procurar estabelecer uma ligação entre os conteúdos abordados em sala e o cotidiano dos discentes.

Dessa forma, o PIBID, segundo o nosso olhar ao que se publicou nessas edições do evento mapeado, é extremamente importante para a formação docente dos graduandos em Matemática. Além disso, proporciona experiências para o discente, fazendo-o participar desse movimento de formação e constituição da identidade docente; mas, também, favorece os bolsistas deste programa a trabalhar em intervenções pertinentes a unidade temática de Números.

Outro espaço de produção percebido, nos textos, são os Estágios Supervisionados, componente obrigatório nos cursos de ensino superior. Os trabalhos publicados, em grande parte, são relatos e pesquisas oriundos da imersão do futuro professor em sala de aula da Educação Básica e das intervenções realizadas. Alguns textos resultados de experiências com o estágio: (ALMEIDA, 2015), (MATOS; SOUZA, 2017), (FERREIRA; NERY; FILHO; GRILO, 2017) e (SOUZA; REIS; SANTOS, 2019).

4.3 Os reflexos dos trabalhos realizados para a sala de aula

Ao analisarmos os textos profundamente, após a leitura em suas versões completas, averiguamos aspectos positivos advindos dos reflexos da pesquisa/retrato realizadas pelos autores e autoras dos trabalhos dos anais para as aulas de matemática em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, houve uma incidência em pesquisar e relatar as experiências em determinados conteúdos por motivos de dificuldades por parte dos alunos. Isso se evidencia

nas afirmações expostas pelos autores dos textos, como por exemplo, Marcarini, Silva e Vitória (2015, p. 3), ao realizarem “a correção dos testes e quantificamos os erros de cada aluno, com a intenção de identificar se a dificuldade era de apenas alguns alunos ou da turma toda e, ainda, se a dificuldade era com o conteúdo de subtração ou com alguns problemas específicos”. Em outro texto mapeado, de modo igual, “observamos que a maioria dos alunos do 8º ano tinham grande dificuldade com adicionar números inteiros e fazer cálculo mental” (SOUZA; AVELINO; SANTOS, 2017, p. 3). De acordo com Souza, Reis e Santos (2019, p. 4) “a experiência vivida em sala de aula percebemos as dificuldades enfrentadas pelos discentes, principalmente em leitura e interpretação de situações problemas e também com os conceitos básicos de fração”. Dessa forma, partindo dos excertos apresentados, percebemos que os estudantes dos anos finais têm dificuldades nos conteúdos que envolvem as quatro operações fundamentais, frações e números inteiros.

Entretanto, identificamos nos textos mapeados dos anais diferentes metodologias que implicam diretamente nos processos de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática e, sobretudo na tentativa de sanar as dificuldades que são percebidas e as quais tratamos no parágrafo anterior. Com isso, foi perceptível as seguintes metodologias de ensino abordadas nos trabalhos mapeados:

METODOLOGIAS	QUANTIDADE
OFICINA ⁷	6
SEQUÊNCIA DIDÁTICA	3
INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA	2
MATERIAIS DIDÁTICOS	2
RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS	1
JOGOS DIDÁTICOS	1
JOGOS MATEMÁTICOS	1
OUTROS	5 ⁸
TOTAL	21 ⁹

Tabela 04 – Metodologias de ensino encontradas nos textos

Fonte: Produção dos pesquisadores e pesquisadora deste artigo a partir dos dados produzidos.

Com isso, podemos observar com a tabela acima, as variadas metodologias utilizadas pelas autoras e autores dos trabalhos apresentados nos anais do EBEM (2015, 2017, e 2019), para diversificar o modo das aulas trabalhadas. Assim, de acordo com Souza, Reis e Santos (2019, p. 1-2)

7. Houve ocorrência de mais oficinas, pelo fato de ser relacionada com outros tipos de metodologias de ensino;

8. São trabalhos que abordam outras perspectivas de pesquisa;

9. O número é superior de trabalhos mapeados pelo fato de trabalhos abordarem mais de uma metodologia de ensino;

Com a intenção de ajudá-los a enxergar a matemática como uma disciplina prazerosa, acreditamos que é necessário criar alternativas didáticas que possibilitem mostrar a importância dessa área do conhecimento no cotidiano dos alunos, para que assim não ocorra somente uma aprendizagem tradicional, e sim uma reflexão sobre o que se está aprendendo e uma aproximação entre o conhecimento matemático escolar com o seu cotidiano.

Nesse sentido, a oficina foi uma das metodologias mais utilizadas para intervenções nas aulas de matemática que envolviam o ensino de Números. Dessa forma, em conformidade com Milagre (2017, p. 11) “a oficina proporcionou momentos dinâmicos e atrativos nas aulas de Matemática, o que pode contribuir e enriquecer a aprendizagem e tornar a sala de aula um ambiente agradável”. O mesmo autor utilizou os jogos matemáticos em sua experiência e afirmou “que os alunos participaram ativamente de todo processo, pois viram nos jogos uma oportunidade dinâmica e desafiadora de aprender” (MILAGRE, 2017, p. 11).

No texto de Silva e Funato (2015), “*Construção de Jogos Didáticos e a Formação Inicial de Professores*”, afirma que é de extrema importância o uso de sequências didáticas. Além disso, também verificamos a metodologia do uso de jogos matemáticos para se trabalhar com números inteiros, com aplicação de oficinas para trabalhar com adição, multiplicação, divisão e subtração, estudos esses ocorridos em turma do 7º ano. O uso da oficina proporcionou junto com os materiais didáticos, como afirmaram os autores e autoras, ótimos resultados no desempenho dos alunos, oferecendo uma chance de os mesmos superarem suas dificuldades.

Na oficina produzida por Nascimento (2017) para turmas do Projovem Urbano (Programa Nacional de Inclusão de Jovens de 18 a 29 anos Para Conclusão do Ensino Fundamental II), se propôs, partindo da realidade dos alunos, uma atividade com tema “Alimentação Saudável” e o conteúdo de operações decimais, e que, apresentou resultados positivos, principalmente no que tange a aprendizagem dos conceitos matemáticos trabalhados.

Segundo Almeida e Jesus (2017) no trabalho intitulado “*Uma Proposta para o Ensino de Adição de Frações*”, foi realizado a elaboração de um material didático manipulável (jogo) para propor ao ensino de adição de fração. Percebeu-se que os autores tiveram resultados favoráveis ao objetivado, ou seja, os alunos conseguiram aprender e resolveram as atividades propostas. Porém, outros trabalhos publicados não conseguiam atingir o esperado, e dentre esses trabalhos estão aqueles que usaram percursos mais tradicionais.

Nesse sentido, percebemos com as análises dos textos, os impactos que geram essas diferentes metodologias para as salas de aulas. Assim, evidenciamos a partir das considerações realizadas pelos autores das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências que as intervenções relatadas e pesquisas feitas no âmbito escolar referente ao ensino de números foram de grande importância na aprendizagem da matemática. Assim, conforme Oliveira, Passos e Santos (2017, p. 7), relatando sobre os números

inteiros, diz que

[...] é de extrema importância no mundo atual, e estão presentes no papel-moeda, contagem de objetos, números telefônicos, dentre outros objetos e situações de cotidiano. Tendo em vista sua importância, e as dificuldades encontradas pelos alunos, descrevemos através desse trabalho, uma nova abordagem, baseada no lúdico e contextualizado ao invés do teórico, com objetivo de manter os alunos motivados e criar situações-problema que se relacionassem ao seu dia a dia.

Além disso, constatamos que em muitas das pesquisas/relatos foram utilizadas questões cotidianas, tratando a matemática de forma interdisciplinar, como realmente deve ser abordada. Dessa forma, proporcionou-se aos estudantes a construção da percepção de que a matemática está ao nosso redor. Com isso, é perceptível os reflexos nos processos de ensino e aprendizagem de matemática nas salas de aulas que foram utilizadas como lócus de pesquisa.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do mapeamento realizado, foram perceptíveis nos 19 trabalhos identificados importantes discussões e reflexões referentes ao ensino desta área da Matemática. As pesquisas e relatos sinalizam mudanças no âmbito da sala de aula, seja por intermédio de oficinas ou projetos de intervenção realizados por bolsistas do PIBID e estudantes dos Estágios Supervisionados. É de extrema importância salientar que alguns dos trabalhos se fragilizaram devido à falta de fundamentos teóricos, aspecto importante para aprofundar eventuais discussões realizadas pelas autoras e autores.

Foi notório que o uso de diferentes metodologias em sala de aula, como as apresentadas pelos autores e autoras, trouxeram aspectos de inovações e foram enriquecedor para o ensino de Números, potencializando a aprendizagem dos estudantes a partir do trabalho com as oficinas, jogos matemáticos, materiais didáticos, entre outros recursos metodológicos de ensino na matemática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luana Cerqueira; JESUS, Gilson Bispo. Uma Proposta Para o Ensino De Adição De Frações. In: **Anais da XVII Edição do Encontro Baiano de Educação em Matemática**; da Universidade do Estado da Bahia, 2017.

ARAMAM, Eliane Maria de Oliveira; OLIVEIRA, Jéssika Naves de Oliveira; DALTO, Jader Otávio. Dificuldades No Conjunto Dos Números Racionais: Uma Intervenção Escolar. In: **Anais da XVI Encontro Baiano de Educação em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA**, 2015.

BAHIA. **Documento Curricular Referencial da Bahia para Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Secretaria da Educação. Superintendência de Políticas para Educação Básica. União Nacional dos Dirigentes Municipais da Bahia. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. Salvador: Secretaria da Educação, 2019.

BIEMBENGUT, M. S. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 7-32, jul. 2009

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1998. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/PIBID>. Acesso em: 19 jul. 2020.

CRUZ, Cleidiane Guedes. A ludicidade como facilitadora no ensino das frações: experiências do PIBID. In: **Anais do XVIII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade de Santa Cruz**, Ilhéus, Bahia, 2019.

CUNHA, César Pessoa. A Importância da Matemática no Cotidiano. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. P. 641-650, Julho de 2017.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Tradução: Hygino H. Domingues, 2 ed. Editora da Unicamp, São Paulo 1997.

FERREIRA, N. P. *et al.* Feijão: o vilão da mesa? In: **Anais do XVII Encontro Baiano de Educação Matemática, Universidade do Estado da Bahia** – UNEB, Bahia, 2017.

IFRAH, Georges. **Os Números**: a história de uma grande invenção. Tradução Senso, Stella M. de Freitas. 90 edição: Editora Globo, 1998.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MARCARINI, Verônica Borsonelli; SILVA, Sandra Aparecida Fraga; VITÓRIA, Weverton Augusto. Analisando Respostas De Alguns Problemas De Subtração no 6º Ano Do Ensino Fundamental. In: **Anais do XVI Encontro Baiano de Educação em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**, IFBA, Bahia, 2015.

NASCIMENTO, Elisângela Diniz de Araújo. Uma Proposta De Ensino de Matemática A Partir Do Tema Alimentação Saudável. In: **Anais do XVI Encontro Baiano de Educação em Matemática da Universidade do Estado da Bahia**, UNEB, Bahia, 2017.

OLIVEIRA, Cleivaní dos Santos; PASSOS, Marcelo Santos; SANTOS, Alayde Ferreira dos. Estudando Operações com Números Inteiros Através de Situações do Cotidiano: uma atividade realizada com alunos do Ensino Fundamental II. In: **Anais do XVII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade do Estado da Bahia** – UNEB, 2017.

PEREIRA, Taniele de Souza; TEIXEIRA, Leandro da Silva. Números Primos: uma breve análise em livros didáticos. In: **Anais do XVIII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz**, Ilhéus, Bahia. 2019.

SANTOS, Camila Amorim Moura dos. Ensino e Aprendizagem da Matemática: atividades de leitura, escrita e resolução de problemas para estudantes do 6º ano. In: **Anais do XVII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade do Estado da Bahia**, UNEB, Bahia, 2017.

SILVA, Ednailton Santos; FUNATO, Rosane Leite. Construção de Jogos Didáticos e a Formação Inicial de Professores. In: **Anais do XVI Encontro Baiano de Educação em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**, IFBA, Bahia, 2015.

SOUZA, Laíse Pedreira; AVELINO, Ana Paula Silva; SANTOS, Daniela Batista. O Uso dos Jogos para Aprendizagem Matemática: aprendendo operação com números inteiros e conjuntos numéricos de forma divertida. In: **Anais do XVII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade do Estado da Bahia**, UNEB, Bahia, 2017.

SOUZA, Laíse Pedreira; REIS, Elaine Silva dos; SANTOS, Viviane Mendonça dos. Abordando o conteúdo fração a partir da leitura de e manipulação de materiais. In: **Anais do XVIII Encontro Baiano de Educação Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz**, Ilhéus, Bahia, 2019.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática de matemática: como dois e dois: a construção da matemática**. FTD, 1997.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Análise Combinatória 148, 149, 152, 154, 155, 158, 160, 161, 162

Anos Finais do Ensino Fundamental 98, 107

Anos Iniciais 82, 84, 89, 90, 92, 96, 97, 173, 176, 177, 182, 183, 184, 185, 186, 191, 192, 193, 263, 264, 265, 266, 267, 271, 272, 273, 274

Aplicativo para Smartphone 230

App inventor 1, 8, 12

Aprendizagem Matemática 21, 22, 26, 29, 30, 33, 99, 115, 136, 243

Aspectos legais 75, 76, 77, 80, 82, 83

Avaliação 73, 77, 174, 175, 230

B

Biodiversidade 60, 61, 62, 71, 73, 194, 250, 261

Biodiversity disclosure 249

C

Ciências 14, 20, 21, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 86, 88, 95, 96, 97, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 146, 147, 163, 172, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 231, 238, 239, 248, 258, 261, 274, 276

Concept map 249, 253, 254, 255, 256, 257, 259

Conhecimento de professores 49, 50

Conhecimento Pedagógico do Conteúdo 48, 49, 57

D

Desenho Universal para Aprendizagem 21, 22, 23, 24

E

Educação Ambiental 17, 116, 118, 119, 120, 121

Educação Básica 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 20, 60, 71, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 87, 99, 100, 102, 110, 113, 121, 161, 171, 174, 175, 192, 194, 196, 202, 207, 240, 242, 276

Educadores 23, 24, 100, 133, 135, 137, 140, 166, 206, 210, 232, 241

Elementos sensoriais 22

Encontro Baiano de Educação Matemática 98, 100, 103, 104, 114, 115

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 33, 34, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74,

75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 152, 154, 155, 157, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276

Ensino de Ciências 21, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 59, 72, 73, 96, 117, 120, 121, 172, 194, 204, 206, 215, 258, 261

Ensino de divisão 182, 187, 193

Ensino de Estatística 163, 165, 171

Ensino de Física 230, 239

Ensino de Números 46, 98, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 112

Ensino e Aprendizagem 3, 4, 12, 13, 24, 29, 67, 71, 98, 109, 111, 113, 114, 124, 133, 134, 136, 146, 155, 161, 162, 163, 164, 165, 169, 171, 175, 181, 196, 205, 206, 207, 208, 210, 223, 231, 241, 243, 244, 246, 273, 275

Ensino Fundamental 1, 6, 8, 9, 12, 20, 21, 26, 33, 62, 64, 65, 66, 68, 72, 73, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 138, 141, 142, 146, 147, 173, 176, 177, 182, 183, 192, 193, 195, 202, 248, 264, 265, 267, 268, 271, 272, 274

Ensino Superior 19, 57, 71, 72, 77, 80, 83, 84, 110, 123, 126, 128, 130, 148, 149, 154, 161, 163, 175, 194, 202, 217, 259, 260, 276

Estágio Curricular Supervisionado 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84

Estratégia didática 205, 206, 213, 215

Experimentos 119, 120, 144, 194, 203, 204

F

Física 12, 24, 57, 92, 94, 131, 137, 143, 195, 197, 202, 216, 218, 219, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 247, 248, 274

Formação de professor 122

Formação Inicial 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 112, 114, 260, 270, 271

G

Geometria 7, 8, 46, 82, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 97, 99, 101, 152, 187, 218, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275

H

Histórico-didática 36

I

invertebrates 250, 259, 260, 262

J

Jogo 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 86, 93, 112, 135, 137, 147, 205, 206, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 245

Jogos Didáticos 111, 112, 114, 205, 206, 207

Jogos matemáticos digitais 1

L

Learning 2, 15, 22, 34, 35, 86, 87, 99, 117, 133, 139, 163, 164, 174, 182, 195, 206, 216, 230, 231, 239, 241, 249, 250, 252, 253, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264

Licenciatura em Matemática 1, 3, 6, 75, 76, 77, 80, 83, 84, 123, 126, 127, 128, 149, 152, 154, 161, 162, 240, 276

Lúdico 12, 14, 15, 16, 17, 18, 67, 68, 71, 72, 96, 110, 113, 173, 177, 180, 181, 209, 210, 214, 215

M

Mapeamento 98, 100, 104, 106, 107, 113, 258

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 57, 72, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 136, 137, 141, 143, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 158, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 217, 218, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276

Material Concreto 86, 94, 135, 136

Monocórdio 36, 38, 40, 41, 42, 44, 45

N

Neurolinguística 139, 140, 141

P

Pesquisa em Ensino de Ciências 48, 258

PIBID 15, 17, 20, 86, 87, 88, 95, 96, 109, 110, 113, 114, 123, 127, 175

Pitágoras 36, 38, 40, 41

Procedimentos Metodológicos 26, 103, 240, 241, 242

Professor de Matemática 12, 84, 109, 240, 241

Programa Residência Pedagógica 177

Projetos 54, 61, 68, 72, 81, 82, 84, 113, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 175, 214, 248, 265

Protagonismo Estudantil 216, 224

Q

Química 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 48, 57, 72, 73, 121, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 195, 197, 202, 204, 216, 218, 226, 227

R

Reações Químicas 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147

Recursos Didáticos 69, 70, 86, 87, 91, 93, 133, 134, 135, 136, 154, 232

Recursos Lúdicos 59, 60

Resolução de Problemas 38, 109, 114, 135, 148, 161, 164, 166, 182, 183, 185, 188, 193, 195, 210, 212

S

Significados das Operações 102, 182, 188, 189

T

Tecnologia 2, 11, 12, 68, 87, 95, 107, 113, 114, 131, 164, 165, 166, 172, 192, 230, 231, 233, 237, 238, 239, 240, 271, 276

Tecnologias Digitais 2, 3, 4, 12, 13, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172

Teoria dos Grafos 148, 149, 152, 154, 156, 161, 162

Transposição Didática 97, 240, 241, 248

U

Universidade Tecnológica Federal do Paraná 216, 228, 229

Z

Zoology 249, 252, 253, 258, 259, 261

EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020