

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: 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. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^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^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. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^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^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	<p>O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas 5 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-165-7 DOI 10.22533/at.ed.657200207</p> <p>1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. 3. Ensino – Metodologia. I. Souza, Solange Aparecida de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 371.3</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

“O professor de natação não pode ensinar o aluno a nadar na areia fazendo-o imitar seus gestos, mas leva-o a laçar-se n’água em sua companhia para que aprenda a nadar lutando contra as ondas revelando que o diálogo do aluno não se trava com o professor de natação, mas com a água. O diálogo do aluno é com o pensamento, com a cultura corporificada nas obras e nas práticas sociais e transmitidas pela linguagem e pelos gestos do professor.”.

Marilena Chauí

A coleção “O Ensino Aprendizagem face as Alternativas Epistemológicas 3” – contendo 58 artigos divididos em três volumes – traz discussões precisas, relatos e reflexões sobre ações de ensino, pesquisa e extensão de diferentes instituições de ensino dos estados do país.

Essa diversidade comprova a importância da função da Universidade para a sociedade e o quanto a formação e os projetos por ela desenvolvidos refletem em ações e proposituras efetivas para o desenvolvimento social. Assim, o desenvolvimento da capacidade reflexiva e do compromisso social do educador enseja a transformação da realidade que ora se apresenta, não que a formação docente possa sozinha ser promotora de mudanças, mas acreditamos que reverter o quadro de desigualdades sociais que experimentamos no Brasil, passa também pela necessidade de uma educação formal que possa tornar-se em instrumento de emancipação, desmistificando o passado de aceitação passiva que historicamente tornou a sociedade mais servil e promovendo a formação de cidadãos para a autonomia.

O leitor encontrará neste livro uma coletânea de textos que contribuem para a reflexão epistemológica de temas e práticas educacionais do contexto brasileiro.

Solange Aparecida de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A NECROPSIA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM PATOLOGIA	
Adriana Ubirajara Silva Petry Helena Terezinha Hubert Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6572002071	
CAPÍTULO 2	3
O CAMPO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA (1930-1960) E O DUALISMO DO ENSINO SECUNDÁRIO	
Felipe Janini Bonfante Márcia Cristina de Oliveira Mello	
DOI 10.22533/at.ed.6572002072	
CAPÍTULO 3	13
O DESAFIO DE UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ATUAL CENÁRIO SOCIOPOLÍTICO BRASILEIRO	
Dayse do Prado Barros Marcus Vinícius Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002073	
CAPÍTULO 4	24
O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO EF: ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO	
Leila Pessôa Da Costa Sandra Regina D' Antonio Verrengia Lucilene Lusia Adorno de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002074	
CAPÍTULO 5	35
O PLANETÁRIO DIGITAL DE ANÁPOLIS E SUA EFETIVA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS	
Keren Hapuque Bastos da Silva Mirley Luciene dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6572002075	
CAPÍTULO 6	46
O USO DO CALC NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Maurício de Moraes Fontes Dineusa Jesus dos Santos Fontes Valéria Chicre Quemel Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6572002076	
CAPÍTULO 7	53
PARA ALÉM DOS LABORATÓRIOS – A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE BIOMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) COMO ALICERCE PARA UMA FORMAÇÃO HUMANISTA	
Rahuany Velleda de Moraes Claudia Giuliano Bica	
DOI 10.22533/at.ed.6572002077	

CAPÍTULO 8	62
PESQUISA-AÇÃO: UMA PROPOSTA DE OPERACIONALIZAÇÃO PARA PESQUISAS EM MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO	
Flávia Maria da Silva Jair de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002078	
CAPÍTULO 9	74
PRÁTICAS DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE: UM ESTUDO SOBRE <i>BULLYING</i>	
Gilmar Bueno Santos Sueli dos Santos Melo	
DOI 10.22533/at.ed.6572002079	
CAPÍTULO 10	85
QUÍMICA NO CICLO FUNDAMENTAL II: A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS	
Gabriela Oliveira de Castro Aline Carvalho Oliveira Pedro Augusto Bertucci Lima Sérgio Pereira José Humberto Dias da Silva Kleper de Oliveira Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.65720020710	
CAPÍTULO 11	98
RELATO DE EXPERIÊNCIA: [RE]DESCOBRINDO A DANÇA CONTEMPORÂNEA EM RIO BRANCO/ACRE ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	
Paulo Felipe Barbosa da Silva Valeska Ribeiro Alvim	
DOI 10.22533/at.ed.65720020711	
CAPÍTULO 12	111
REPELENTES NATURAIS: UMA PROPOSTA PARA PREVENÇÃO DA DENGUE	
Isabela Cristina Damasceno Ariane de Cerqueira Joaquim Kisêane Santos Gomes Pollyanna Dantas de Lima Marcela Guariento Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.65720020712	
CAPÍTULO 13	119
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS	
Ana Cristina Trento Janecler Aparecida Amorin Colombo	
DOI 10.22533/at.ed.65720020713	
CAPÍTULO 14	132
SABERES NAGÔ-IORUBÁ NA ARTE-EDUCAÇÃO: ARTE COMO RESISTÊNCIA E AUTOLEGITIMAÇÃO AFRO-BRASILEIRA	
Ariel Guedes Farfan Allefh José dos Santos Soares	
DOI 10.22533/at.ed.65720020714	

CAPÍTULO 15	143
SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE GÊNEROS TEXTUAIS: O ENFOQUE NA PRÁTICA REFLEXIVA DOCENTE EM SALAS DE ALFABETIZAÇÃO	
Elizabeth Carvalho Pires Elisabeth dos Santos Tavares Michel da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.65720020715	
CAPÍTULO 16	154
A AÇÃO MEDIADORA DO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: <i>SOFTWARES</i> EDUCACIONAIS	
Péricles Antonio de Souza Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.65720020716	
CAPÍTULO 17	161
USANDO HORTAS COMO BASE DE UMA MATRIZ PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NO DISTRITO FEDERAL	
José Paulo Alves Júnior Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020717	
CAPÍTULO 18	168
USO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Jéssyca Soares Alencar Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020718	
CAPÍTULO 19	181
VIVÊNCIAS DE UMA INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM FENOMENOLOGIA: EXPERIÊNCIAS DE ALUNAS DE UM CURSO DE PSICOLOGIA	
Tamiris de Abreu Fonseca Rodrigues Nayra Clycia da Costa Muniz Rodrigues Mariana Rocha Leal Garcez Stephany Cecilia da Rocha Ágnes Cristina da Silva Pala	
DOI 10.22533/at.ed.65720020719	
SOBRE A ORGANIZADORA	190
ÍNDICE REMISSIVO	191

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 10/03/2020

Ana Cristina Trento

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pato Branco – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/6787666581017604>

Janecler Aparecida Amorin Colombo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pato Branco – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/0135797199918609>

RESUMO: Este texto é um recorte de uma pesquisa realizada durante o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), a qual teve como objetivo analisar a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas quanto as contribuições e dificuldades encontradas no ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental (TRENTO, 2019). Apresenta um panorama das pesquisas realizadas no Brasil sobre a metodologia de ensino em questão e uma análise qualitativa das pesquisas em que o público alvo foi os anos finais do Ensino Fundamental, com o intuito de conhecer, quanto à essa fase do ensino,

o que as pesquisas apontam em relação ao uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas. O panorama foi traçado a partir do banco de dissertações do PROFMAT, do banco de publicações do Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas (GTERP), do Banco de Teses e Dissertações da CAPES e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foram identificados 37 trabalhos nos quais a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas esteve presente, dos quais apenas seis tiveram como público alvo os anos finais do Ensino Fundamental.

PALAVRAS CHAVE: Resolução de Problemas. Ensino-Aprendizagem-Avaliação. Ensino Fundamental. Matemática.

PROBLEM SOLVING AS A MATHEMATICS
TEACHING METHODOLOGY IN
ELEMENTARY EDUCATION: AN OVERVIEW
OF BRAZILIAN RESEARCHES

ABSTRACT: This text is a cutout from a research carried out during the Professional Master in Mathematics on National Networking (PROFMAT), which aimed to analyze the

Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving as to the contributions and difficulties encountered in the teaching of Mathematics in the final years of Elementary School (TRENTO, 2019). It presents an overview of researches conducted in Brazil on the teaching methodology in question and a qualitative analysis of research in which the target audience was the final years of primary school, in order to know, regarding this phase of teaching, what the researches point in relation to the use of the Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving. The overview was drawn from the PROFMAT dissertation bank, from the Working Group and Problem-Solving Studies (BPG) publication bank from the CAPES and Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) Theses and Dissertations Bank. Thirty-seven works were identified in which the Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving was present, of which only six had as target audience the final years of Primary Education.

KEYWORDS: Problem solving. Teaching-Learning-Assessment. Elementary School. Mathematics.

1 | INTRODUÇÃO

Frente ao desafio “ser professor”, recorreremos ao papel de pesquisador, ao buscar o aprofundamento de conhecimentos teóricos sobre a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, a qual designaremos doravante por MEAA-RP.

Assim, neste texto apresentamos um panorama sobre a MEAA-RP, a partir dos dados coletados e divulgados até a data de 31 de dezembro de 2016, nas seguintes plataformas de busca: Banco de dissertações do PROFMAT; Banco de dissertações e teses do GTERP; Banco de Teses e Dissertações da CAPES e BDTD. Trata-se de um recorte da dissertação de mestrado de uma das autoras, com o objetivo de mapear as pesquisas brasileiras que utilizaram a MEAA-RP no ensino da matemática desde o início de sua produção até o período indicado.

A partir deste mapeamento, identificamos no contexto da Educação Básica, aquelas que trataram especificamente sobre as experiências realizadas nas séries finais do Ensino Fundamental. Com isto, analisamos as contribuições e dificuldades encontradas por estes pesquisadores, observando possíveis lacunas e sugestões com vistas a fundamentar o desenvolvimento da pesquisa realizada em Trento (2019).

2 | ENSINO ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Segundo Allevato e Onuchic (2014) a resolução de problemas é considerada o coração da atividade matemática, por ser a propulsora para que novos conhecimentos sejam descobertos e com isso outros problemas sejam resolvidos e novas teorias

consolidadas. Logo, o trabalho com a resolução de problemas é indispensável no ensino da Matemática.

No Brasil, segundo Fiorentini (1994), até o final da década de 80 não há estudos que consideram a resolução de problemas como metodologia de ensino. Esses estudos iniciaram a partir da criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus Rio Claro, a partir de 1984, e se consolidaram em 1992, com o GTERP, coordenado pela Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic.

O GTERP trabalha com a “Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, onde o ensino e a aprendizagem devem ocorrer simultaneamente” (ONUCHIC, 2012, p. 12). Nessa perspectiva, o problema é o ponto de partida para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, os alunos são os co-construtores de seu conhecimento e os professores são os responsáveis por organizar e conduzir o processo. A definição de problema nessa teoria é “tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer” (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 81). A avaliação ocorre simultânea ao ensino e à aprendizagem, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento do conhecimento dos alunos e reorientar a prática pedagógica.

Para orientar os professores no uso da metodologia, o GTERP faz uso do Roteiro: Preparação do problema; Leitura individual; Leitura em conjunto; Resolução do Problema; Observar e incentivar; Registro das soluções na lousa; Plenária; Busca do Consenso; Formalização do conteúdo (ONUCHIC, 2012).

3 | PANORAMA DA MEAA-RP

A presente pesquisa é do tipo “estado da arte”, pois tem caráter bibliográfica e pretende mapear a produção acadêmica sobre a MEAA-RP dos cursos de mestrado e doutorado brasileiros, na tentativa de buscar informações inerentes a onde, quando, para quem essas pesquisas foram realizadas. E ainda, identificar as pesquisas realizadas nos anos finais do EF para uma análise qualitativa específica nesse nível de ensino.

Os dados foram coletados no banco de dissertações do PROFMAT, no banco de publicações de dissertações e teses do GTERP, no Banco de Teses e Dissertações da CAPES e na BDTD. O acesso a esses bancos de dados ocorreu em 2017 e buscamos por todos os trabalhos constantes até 31 de dezembro de 2016.

A identificação inicial dos trabalhos de interesse deu-se por meio de expressões de buscas e, quando necessário, aplicações de filtro, conforme será explícito no decorrer da pesquisa.

Para coleta primitiva dos dados utilizamos os descritores: título, instituição, ano de publicação, público alvo da pesquisa. Essa coleta está apresentada nas páginas que seguem.

O banco de dissertações do PROFMAT foi indispensável para a nossa pesquisa por se tratar de um programa de mestrado profissional em rede nacional, que visa atender prioritariamente os professores de Matemática atuantes na Educação Básica, especialmente em instituições públicas, com o objetivo de aprimorar a prática profissional.

O banco de dissertações do PROFMAT possui 3003 dissertações datadas de 2013 a 2016.

Inicialmente, utilizamos a expressão Ensino-Aprendizagem-Avaliação, por se tratar do termo específico da metodologia a qual estamos interessados, porém, como obtivemos apenas um resultado, pois a busca na plataforma se dá pelo título apenas. Diante disso, utilizamos a expressão “resolução de problemas” e obtivemos 97 dissertações.

A partir da leitura e análise do título, resumo, sumário, metodologia e conclusão, embora que, em alguns casos, fizemos a leitura do trabalho completo, encontramos seis dissertações em que a MEAA-RP está claramente presente:

Título	Ano	Instituição	Público alvo
O Computador em sala de aula: Ensino e Aprendizagem de Funções através de Resolução de Problemas	2013	Universidade Federal de Campina Grande	Ensino Médio
Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem para o ensino de logaritmos na perspectiva da Resolução de Problemas	2015	Universidade Estadual de Londrina	Formação de professores
Função afim e suas propriedades através da resolução de problemas	2015	Universidade Estadual Paulista	Ensino Médio
Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Estatística através da Resolução de Problemas: uma experiência com alunos do 3º ano do ensino médio	2015	Universidade Federal do Maranhão	Ensino Médio
Contribuições da metodologia de resolução de problemas para uma mudança de atitude na postura das alunas de um curso de pedagogia no município de Teófilo Otoni	2015	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Ensino Superior
Análise combinatória: Uma Abordagem Através da Resolução de Problemas	2016	Universidade Federal do Tocantins	Ensino Médio

Quadro 1: Dissertações do PROFMAT em MEAA-RP

Fonte: Dados coletados pelos autores

A coleta de dados no banco de publicações de dissertações e teses do GTERP foi essencial, pelo fato de o GTERP ser o berço dos estudos e propagação dos conhecimentos relativos à MEAA-RP.

Todas as dissertações e teses disponíveis no site do GTERP foram consultadas, todas foram produzidas na UNESP/ Rio Claro, com a primeira publicação em 1992.

Há dezessete títulos de dissertações constantes nas publicações do site do GTERP,

das quais tivemos acesso à dez.

Título	Ano	Público alvo
Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas	2002	Ensino Médio
A Avaliação integrada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática	2002	Ensino Médio
A matemática nos cursos profissionalizantes de Mecânica	2003	Ensino Profissionalizante
O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental	2004	Ensino Fundamental
A resolução de problemas no processo ensino-aprendizagem-avaliação de matemática na e além da sala de aula	2006	Ensino Médio
Matemática financeira – um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem	2008	Ensino Médio
Análise combinatória no ensino médio apoiada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas	2010	Ensino Médio
O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.	2010	Ensino Fundamental Ensino Médio
O ensino do conceito de integral, em sala de aula, com recursos da história da matemática e da resolução de problemas	2010	Ensino Superior
A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais	2011	Ensino Fundamental

Quadro 2: Dissertações do GTERP

Fonte: Dados coletados pelos autores

Em relação às teses, há dez títulos apresentados no site do GTERP, dos quais duas não estão disponíveis para consulta. Em relação as oito teses analisadas, obtivemos quatro pesquisas aplicadas no Ensino Superior, três pesquisas aplicadas com professores de Matemática, uma aplicada no Ensino Profissionalizante e uma aplicada no Ensino Fundamental I e II. Aqui, mostraremos apenas esta última:

Título	Ano	Público alvo
Resolução de problemas no cenário da matemática discreta	2013	Ensino Fundamental I e II Ensino Médio

Quadro 3: Tese do GTRP aplicado no Ensino Fundamental

Fonte: Dados coletados pelos autores

No Banco de Teses e Dissertações da Capes utilizamos a expressão “ensino-aprendizagem-avaliação” e 78 resultados foram exibidos. Refinamos esses resultados pelas áreas de conhecimento: Educação, Educação de adultos, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática e Matemática que são as áreas afins ao tema de nosso interesse. Com isso, 59 resultados foram apresentados, os quais foram analisados e refinados a partir do resumo, restando 29 trabalhos do nosso interesse, dos quais 11 são do GTERP e 3 do PROFMAT, que já havíamos encontrado em nossas buscas e estão apresentados no Apêndice III. Apresentaremos os dados de 13 trabalhos não antes apresentados, pois, dois não foram localizados.

Título	Ano	Instituição	Público alvo
O ensino-aprendizagem-avaliação do Teorema de Tales através da resolução de problemas	2010	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Fundamental
A resolução de problemas como ferramenta para a aprendizagem de progressões aritméticas e geométricas no Ensino Médio	2011	Universidade Federal de Ouro Preto	Ensino Médio
Ensino e Aprendizagem de Equações de Diferenças por Meio da Metodologia de Resolução de Problemas	2011	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Superior
Uma abordagem do Ensino da Análise Combinatória sob a Ótica da Resolução de Problemas	2011	Universidade Cruzeiro do Sul	Professores e alunos do Ensino Médio
O Ensino-Aprendizagem-Avaliação da Derivada para o Curso de Engenharia Através da Resolução de Problemas	2011	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Superior
Ensino e Aprendizagem de Probabilidade através da Metodologia de Resolução De Problemas	2012	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Superior
Ensino-aprendizagem-avaliação de proporcionalidade através da resolução de problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de matemática	2012	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Superior
A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental	2013	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Fundamental
A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, como alternativa pedagógica para a compreensão do conceito de função afim por alunos do ensino médio	2014	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Médio
O ensino e a aprendizagem das ideias preliminares envolvidas no conceito de integral por meio da resolução de problemas	2014	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Ensino Superior

O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Trigonometria no Triângulo Retângulo Através da Resolução de Problemas	2015	Universidade Estadual de Santa Cruz	Educação Profissionalizante
Resolução de problemas e o ensino de sistema de equações do 1º grau: o Trabalho Colaborativo como estratégia de Formação Continuada de Professores	2016	Universidade Estadual Santa Cruz	Professores
Mobilização de cultura matemática por meio da resolução de problemas matemáticos na Educação de Jovens e Adultos	2016	Universidade do Estado da Bahia	Educação de Jovens e Adultos
A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de Matemática	2016	Universidade Estadual da Paraíba	Ensino Superior

Quadro 4: Pesquisas em MEAA-RP do banco da CAPES

Fonte: Dados coletados pelos autores

Na BD TD utilizamos a expressão ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO e buscamos pela expressão em todos os campos (título, autor, assunto, instituição, palavras-chave) e obtivemos 47 resultados. Após consultar título, resumo e metodologia identificamos 14 trabalhos referentes a nossa temática. Desses 14 trabalhos, 11 já haviam sido localizados entre as dissertações e teses do GTERP e 3 no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

Abaixo apresentamos um quadro com o levantamento do número de trabalhos correspondentes aos seis públicos alvos identificados durante a pesquisa:

Público alvo	Número de trabalhos
Educação de Jovens e Adultos	1
Ensino Profissionalizante	3
Professores de Matemática	5
Ensino Fundamental	6
Ensino Superior	13
Ensino Médio	14

Quadro 5: Público alvo das pesquisas consultadas em MEAA-RP

Fonte: Dados coletados pelos autores

Os seis trabalhos que tiveram como público alvo o EF, constam no quadro abaixo, onde identificamos o ano escolar ao qual foi aplicado, o procedimento técnico de coleta de dados e o conteúdo matemático contemplado:

Identificação/Título	Ano	Ano Escolar	Procedimento Técnico	Conteúdo
(I) O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.	2010	7º ao 9º	Pesquisa-ação	Conceito de função
(II) O ensino-aprendizagem-avaliação do Teorema de Tales através da resolução de problemas	2010	8º	Pesquisa participante	Teorema de Tales
(III) A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais	2011	9º	Pesquisa participante	Equações Polinomiais do 2º grau
(IV) Resolução de problemas no cenário da matemática discreta	2013	1º ao 9º	Pesquisa bibliográfica/ Produção teórica	Matemática discreta
(V) A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental	2013	9º	Pesquisa participante	Medidas de tendência central, gráficos, tabelas
(VI) O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental	2015	6º	Pesquisa-ação	Divisibilidade e números racionais

Quadro 6: Pesquisas em MEAA-RP no EF

Fonte: Dados coletados pelos autores

As pesquisas em que houve aplicação da MEAA-RP no ensino da Matemática nos anos finais do EF, apresentadas no quadro 6, foram analisadas novamente para a coleta de dados referentes às conclusões obtidas pelos pesquisadores em resposta ao problema, bem como possíveis contribuições e dificuldades encontradas no uso da MEAA-RP:

Título	Problema	Conclusões/ contribuições	Dificuldades
(I)	É possível antecipar a introdução do conceito de função para as diversas séries do Ensino Fundamental II, com o uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas?	A antecipação não só é possível como, também, desejável, sendo razoável supor que os alunos, se tiverem uma bagagem prévia, poderão assimilar mais facilmente o formalismo que lhes será apresentado mais adiante.	Não há considerações no trabalho
(II)	Quais possibilidades o Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas oferece para o ensino do Teorema de Tales?	A metodologia de ensino através da Resolução de Problemas contribui para o desenvolvimento intelectual e construção de conhecimento; os alunos aprenderam a trabalhar colaborativamente e ganharam autonomia.	O planejamento da série a cumprir; Falta de compreensão do vocabulário matemático o que dificultou a compreensão dos enunciados dos problemas; Esquecimento de conteúdos já estudados.

(III)	Quais os significados produzidos, pelos alunos, no processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais do 2º grau?	<p>Os alunos desenvolveram as grandes ideias do pensamento algébrico; o pensamento dos alunos tornou-se visível o que facilitou para a compreensão dos conceitos matemáticos; os alunos foram levados a levantar ideias matemáticas, desenvolver formas de raciocínio, estabelecer conexões, desenvolver a capacidade de explorar e generalizar problemas;</p> <p>A metodologia de ensino proporcionou maior participação dos alunos na resolução dos problemas, mostrando-lhes o que é investigar, enfrentar desafios e tomar decisões. O trabalho em grupo foi essencial para os alunos com dificuldades em Matemática, pois, os colegas os ajudavam. O trabalho com a metodologia proporcionou uma melhor compreensão da construção sobre o conteúdo.</p>	Falta de tempo, devido ao cronograma de sala de aula a ser cumprido; Não cumprimento, por parte dos alunos, das tarefas encaminhadas.
(V)	Quais as contribuições da Metodologia da Resolução de Problemas na aprendizagem dos conceitos de Estatística por alunos do nono ano do Ensino Fundamental?	<p>A metodologia de ensino revelou-se eficiente, contribuiu para uma melhora no ensino-aprendizagem de Matemática;</p> <p>É uma ferramenta eficiente de leitura, debate e compreensão da realidade, permitindo aos alunos desenvolverem-se como cidadãos de espírito crítico; a metodologia instiga e desafia os alunos diante de questões que os levam a novos conceitos, organização, discussão e construção de conhecimento.</p>	Estranhamento, indiferença e rejeição por parte dos alunos no início da proposta.

(VI)	Qual é a contribuição da Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas para a disciplina de Matemática, no 3º ciclo do Ensino Fundamental, a partir de problemas geradores de novos conceitos e novos conteúdos matemáticos?	Dúvidas dos alunos em relação à conteúdos pré-requisitos puderam ser bem trabalhadas; A metodologia fez com que os alunos se interessassem mais pela Matemática, puderam perceber as relações matemáticas que há entre os conceitos matemáticos e suas relações com o dia-a-dia, fez com que os alunos pudessem pensar, refletir e gostar de Matemática, relacionar conceitos novos com conteúdos construídos.	Inicialmente os alunos tiveram dificuldade em aceitar a nova metodologia, de trabalhar em grupo, de enfrentar os problemas, preocupavam-se com nota, tentavam adivinhar a resolução dos problemas e não analisam respostas absurdas que surgiam. Levou algum tempo para os alunos se adaptarem a nova metodologia. O calendário escolar alterou o planejamento.
------	---	--	---

Quadro 7: Conclusões das pesquisas de campo em MEAA-RP no EF

Fonte: Dados coletados pelos autores

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O panorama foi construído a partir de 37 dissertações e teses, das quais, apenas 6 tiveram como público alvo o EF, inclusive, seus anos finais. A primeira pesquisa foi em 2010 (recente) e a última em 2015. Destas, 5 realizaram pesquisa de campo, número que nos aponta a escassez de pesquisas em MEAA-RP no EF.

A partir do quadro 7 podemos concluir que, apesar da organização escolar, do estranhamento dos alunos frente à um novo modo de aprender entre outras dificuldades encontradas, há vários pontos positivos e desejáveis da MEAA-RP que se sobressaem sobre os negativos, entre todos, a aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

ABDELMALACK, A. **O Ensino-aprendizagem -avaliação da Derivada para o Curso de Engenharia através da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2011. 175 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.

ALLEVATO, N. S; ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas? In: ONUCHI et al. **Resolução de Problemas** São Paulo: Paco editorial, 2014. p. 35-52.

AZEVEDO, E. Q. **Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2002. 172 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOLZAN, W. J. **A matemática nos cursos profissionalizantes de Mecânica**. Rio Claro, SP, 2003. 203 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOSCHETTO, V. C. **Função afim e suas propriedades através da resolução de problemas**. São José do

Rio Preto, SP, 2015, 80 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOTTA, E. S. **O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.** Rio Claro, SP, 2010. 427 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

CANTANHÊDE, R. B. S. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Estatística através da Resolução de Problemas: uma experiência com alunos do 3º ano do Ensino Médio.** São Luís, MA, 2015, 71 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Maranhão.

COSTA, M. S. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Proporcionalidade através da Resolução de Problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de Matemática.** São Paulo, SP, 2012. 286 f. Tese (doutorado) Universidade Cruzeiro do Sul.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “estado da arte”.** Educação & Sociedade, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-Graduação.** Campinas, SP, 1994. 425 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Campinas.

GAFFURI, S. L. **Ensino e Aprendizagem de Probabilidades através da Metodologia da Resolução de Problemas.** Santa Maria, RS, 124 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

GUIMARÃES, M. E. L. **O Computador em sala de aula: Ensino e Aprendizagem de Funções através de Resolução de Problemas.** Campina Grande, PB, 2013, 89 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Campina Grande

HERMINIO, P. H. **Matemática financeira – um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem.** Rio Claro, SP, 2016. 229 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

HUAMAN HUANCA, R. R. **A resolução de problemas no processo ensino-aprendizagem-avaliação de matemática na e além da sala de aula.** Rio Claro, SP, 2016. 247 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

LAGO, A. S. **Resolução de problemas e o ensino de sistema de equações do 1.º grau: o Trabalho Colaborativo como estratégia de Formação Continuada de Professores.** Ilhéus, BA, 2016. 167 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz.

LEMOS, V. M. **Análise Combinatória: Uma Abordagem Através da Resolução de Problemas.** Palmas, TO, 2016, 103 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Tocantins.

LIMA, I. N. **O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Trigonometria no Triângulo Retângulo Através da Resolução de Problemas.** Ilhéus, BA, 2015. 138 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz.

MAGALHÃES, J. M. N. **Contribuições da metodologia de resolução de problemas para uma mudança de atitude na postura das alunas de um curso de pedagogia no município de Teófilo Otoni.** Vitória da Conquista, BA, 2014, 124 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

MARTIN, M. S. **Ensino e Aprendizagem de Equações de Diferenças por Meio da Metodologia de Resolução de Problemas.** Santa Maria, RS, 2011 102 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

MENINO, F. S. **Resolução de problemas no cenário da matemática discreta.** Rio Claro, SP, 2013. 289 f. Tese (doutorado) Universidade Estadual Paulista.

- MILANI, W. N. **A resolução de problemas como ferramenta para a aprendizagem de progressões aritméticas e geométricas no ensino médio**, Ouro Preto, MG, 2011. 129 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Ouro Preto.
- NOGUTI, F. C. H. **Um curso de Matemática Básica através da Resolução de Problemas para alunos ingressantes da Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete**. Rio Claro, SP, 2014. 370 f. Tese (doutorado) Universidade Estadual Paulista.
- OLIVEIRA, J. C. R. O. **Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem para o ensino de logaritmos na perspectiva da Resolução de Problemas**. Londrina, PR, 2015, 127 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Londrina.
- ONUCHIC, L. R. **A resolução de problemas na educação matemática: onde estamos? E para onde iremos?** Espaço Pedagógico, v.20, n.1, Passo Fundo, RS, p. 88-104, jan/jun. 2012.
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa Em Resolução de Problemas: Caminhos, Avanços e Novas Perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98. 2011.
- PEREIRA, M. **O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental**. Rio Claro, SP, 2004. 254 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- PIRONEL, M. A **Avaliação integrada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática**. Rio Claro, SP, 2002. 193 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- PRADO, M. A. **O Ensino- Aprendizagem-Avaliação do Teorema de Tales através da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2010. 186 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.
- PUTI, T. C. **A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais**. Rio Claro, SP, 2011. 244 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- RIBEIRO, M. V. **O ensino do conceito de integral, em sala de aula, com recursos da história da matemática e da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2010. 324 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- ROCHA, P. M. **A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de matemática**. Campina Grande, PB, 2016. 252 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual da Paraíba,
- SANTOS, R.H. **Uma Abordagem do Ensino da Análise Combinatória sob a Ótica da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2011. 174 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.
- SANTOS, V. M. **Mobilização de cultura matemática por meio da resolução de problemas matemáticos na Educação de Jovens e Adultos**. Salvador, BA, 2016, 95 f. Dissertação (mestrado) Universidade Do Estado da Bahia.
- SIMON, P. R. **A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução De Problemas, como alternativa pedagógica para a compreensão do conceito de função afim por alunos do Ensino Médio**. Santa Maria, RS, 2014. 107 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.
- SOUZA, A. C. P. **Análise combinatória no ensino médio apoiada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2010. 343 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- TRENTO, A. C. **Metodologia de Resolução de Problemas: uma análise das contribuições e dificuldades no processo de ensino-aprendizagem-avaliação de polinômios no Ensino Fundamental**. Pato Branco, PR, 2019, 187 f. Dissertação (mestrado) Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

VARGAS, G. G. B. **A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental.** Santa Maria, RS, 2013. 115 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes Aegypti 111, 112, 113, 114, 118
Arte Afro-Brasileira 132, 134, 135, 137, 140, 141
Arte-Educação 132, 133, 136
Astronomia 35, 39, 40, 42, 43, 44, 45
Atividade Prática 85

B

Bullying 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84

C

Calc 46, 47, 49, 50, 51
Candomblé 132, 133, 138, 141
Ciências 1, 4, 5, 26, 27, 34, 35, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 53, 55, 62, 72, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 96, 114, 124, 133, 161, 164, 167, 168, 169, 170, 178, 179, 180, 190
Corpo Instrumento 98, 101
Curso 4, 5, 6, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 53, 55, 60, 63, 96, 98, 99, 100, 103, 109, 113, 122, 124, 128, 129, 130, 133, 135, 147, 150, 151, 181, 183, 184, 186, 187, 188

D

Dança Contemporânea 98, 99, 102, 104, 106, 107, 108, 110
Dengue 57, 58, 111, 112, 114, 115, 118

E

Educação 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 66, 72, 73, 88, 89, 96, 98, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 118, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 144, 145, 148, 149, 153, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 188, 189, 190
Ensino 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 71, 74, 75, 76, 77, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 98, 100, 109, 110, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 178, 179, 180, 182,

185, 189, 190

Ensino de Ciências 35, 37, 45, 62, 85, 86, 88, 96, 124, 161, 168, 169, 170, 178, 179, 180

Escrita 39, 60, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 98, 99, 108, 135, 139, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 183, 187

Espaços não Formais 35, 36, 37, 44, 45

Estado 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 76, 85, 98, 100, 101, 102, 103, 108, 112, 121, 125, 129, 130, 145, 159, 179

Extensão Universitária 98, 103, 104, 109, 110

F

Formação 3, 4, 5, 9, 10, 12, 15, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 45, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 73, 74, 75, 76, 86, 88, 90, 93, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 118, 122, 124, 125, 129, 130, 133, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 150, 152, 153, 159, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 178, 186, 187, 188, 189, 190

Formação Docente 4, 5, 9, 10, 26, 62, 73, 167

G

Gêneros Textuais 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153

I

Informativo 85, 88, 90, 111, 113

Interação 43, 55, 59, 74, 76, 78, 87, 104, 111, 113, 114, 138, 145, 158, 172, 173, 177

Interdisciplinaridade 14, 133, 161, 165, 166, 167

Itinerário 85, 88, 90, 94

L

Leitura 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 121, 122, 127, 133, 136, 140, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 187

Lembrança 35, 37, 42, 43, 44, 45

Letramento 13, 14, 16, 146, 147, 148, 153

M

Mapas 85, 97

Matemática Financeira 46, 47, 48, 49, 51, 52, 123, 129

Mestrado 35, 45, 62, 63, 68, 75, 110, 119, 120, 121, 122, 128, 129, 130, 131, 179

Meta 13, 14, 15, 21

N

Necropsia 1, 2

Números 19, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 126, 155, 156

O

Operações 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 156

Oralidade 74, 75, 77, 78, 80, 83, 84

P

Patologia 1, 2, 21

Pedagogia 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 41, 52, 60, 67, 72, 110, 122, 129, 147, 153, 172, 190

Perspectivas Críticas 13, 14, 16

Pesquisa-Ação 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 84, 126

Planilhas Eletrônicas 46, 47, 49

PNE 13, 14, 15, 21, 23

Políticas Neoliberais 13, 14, 21

Professores 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 63, 64, 65, 67, 75, 76, 77, 83, 84, 85, 87, 88, 96, 98, 100, 103, 110, 121, 122, 123, 124, 125, 129, 133, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 170, 178, 185, 190

Profissional 3, 4, 9, 10, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 68, 70, 71, 75, 76, 90, 103, 105, 119, 122, 146, 150, 155, 163, 186, 189

R

Reflexão Crítica 143

Reformas 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12

Repelentes Naturais 111, 113, 115, 118

Residência Médica 1, 2

S

São Paulo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 23, 34, 44, 45, 50, 51, 52, 60, 72, 73, 84, 85, 86, 96, 97, 110, 111, 112, 113, 124, 128, 129, 130, 142, 143, 145, 153, 160, 167, 179, 190

Sequências Didáticas 143, 144, 145, 149, 151, 152, 153

 **Atena**
Editora

2 0 2 0