

# O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 3



Solange Aparecida de Souza  
(Organizadora)

# O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 3



Solange Aparecida de Souza  
(Organizadora)

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E59	<p>O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas 3 [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 978-65-5706-163-3            DOI 10.22533/at.ed.633200107</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>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

“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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A INVESTIGAÇÃO COMO CAMINHO POSSÍVEL PARA UMA PRÁTICA INOVADORA	
Ilma Farias de Souza Mariangela Camba	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
A MONITORIA COMO FERRAMENTA ESSENCIAL NO AUXÍLIO AO PRENDIZADO DO DISCENTE NA DISCIPLINA DE CARTOGRAFIA	
Bruna de Fátima Corrêa Lima José do Carmo Dias Neto Carlos Augusto Ribeiro de Sá Gabriela Kamila de Alfaia Mansur Mateus Henrique Mendes Silva Maria Luiza dos Santos Gomes Isa Clara Nascimento da Fonseca Fábio Vieira Mesquita Rita de Cássia Alves Rodrigues Mateus Silva Alves Vladson Nilton de Almeida Viana Marcelo Ferreira Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>14</b>
A QUALIDADE DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O ALUNO PORTADOR DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA UNIDADE ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE SANTOS	
Cristiane Amaro da Silva Santos Thiago Simão Gomes Cláudia Regina Bazoli Silva Villar	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>20</b>
A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM E AUTONOMIA DO ESTUDANTE	
Antônio Maurício Medeiros Alves Leila de Souza Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>30</b>
A TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM E O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Cristina Régia Barreto Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>43</b>
AÇÕES INTERDISCIPLINARES EM SAÚDE COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA NO INTERIOR DO RS	
Évelin Zen de Vargas Marinês Pérsigo Morais Rigo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6332001076</b>	



**CAPÍTULO 7 ..... 50**

AMPLIANDO A COMPREENSÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DE CONSTRUÇÕES NO PAPEL: DA TÁBUA DE PITÁGORAS AO USO DE ORIGAMIS

Letícia de Queiroz Maffei

Paola Reyer Marques

**DOI 10.22533/at.ed.6332001077**

**CAPÍTULO 8 ..... 56**

APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA POR MEIO DE RECURSOS DA WEBQUEST: DIFERENTES USOS E INDICATIVOS

Camila Faligurski Fim

Rosana Maria Luvezute Kripka

**DOI 10.22533/at.ed.6332001078**

**CAPÍTULO 9 ..... 67**

AS INTERFACES DA GESTÃO ESCOLAR DEMOCRÁTICA NA CRECHE SOSSEGO DA MAMÃE DO MUNICÍPIO DE CORONEL JOÃO SÁ/BA

Sandra Andréa Souza Rodrigues

Cosme dos Santos Montalvão

Suely Cristina Silva Souza

Elis Regina Silva dos Santos Oliveira

Handresha Rocha dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.6332001079**

**CAPÍTULO 10 ..... 91**

AS TECNOLOGIAS E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EAD

Marger da Conceição Ventura Viana

José Fernandes da Silva

Débora Santos de Andrade Dutra

**DOI 10.22533/at.ed.63320010710**

**CAPÍTULO 11 ..... 103**

ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: VISÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NO TRABALHO NOTURNO

Ivanilda Alexandre da Silva Santos

Kelly Cristina Milioni

Rosana da Silva Fraga

Carla Walburga da Silva Braga

Simone Selistre de Souza Schmidt

Luzia Teresinha Vianna Santos

**DOI 10.22533/at.ed.63320010711**

**CAPÍTULO 12 ..... 110**

O ENSINO HÍBRIDO E AS INOVAÇÕES SUSTENTADAS E DISRUPTIVAS

Josias Dioni Bravim

Vanessa Battestin

Danielli Veiga Carneiro Sondermann

**DOI 10.22533/at.ed.63320010712**

**CAPÍTULO 13 ..... 119**

CONCEITOS EMERGENTES PARA A ARTE/EDUCAÇÃO: PÔR TELEOLÓGICO/TRABALHO

Jaymini Pravinchandra Shah

Vinícius Luge Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.63320010713

**CAPÍTULO 14 ..... 126**

CONGRUÊNCIA SEMÂNTICA NA TEORIA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA: UM OLHAR SOBRE PERIÓDICOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Daiana Zanelato dos Anjos

Jeremias Stein Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.63320010714

**CAPÍTULO 15 ..... 137**

CONTEXTUALIZAÇÃO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: PROBLEMA OU SOLUÇÃO?

Robson André Barata de Medeiros

Paulo Vilhena da Silva

Janeisi de Lima Meira

Jaqueline Valério da Cruz

DOI 10.22533/at.ed.63320010715

**CAPÍTULO 16 ..... 146**

CONTRATO PEDAGÓGICO- UM CAMINHO PARA LIDAR COM A INDISCIPLINA NA SALA DE AULA

Rosalina de Fatima Valadão Rodrigues Vellozo

Elisete Gomes Natário

DOI 10.22533/at.ed.63320010716

**CAPÍTULO 17 ..... 157**

CRUZADINHA DE EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU: UMA PROPOSTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Alessandra Querino da Silva

Luciano Antonio de Oliveira

Jéssica Maciel Matuoka

Natiele de Almeida Gonzaga

Joyce Carolina Trombini

Natália Iryna de Sant'Ana Brandão

Dihellen Thayze Moreira Cubas

DOI 10.22533/at.ed.63320010717

**CAPÍTULO 18 ..... 167**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA METODOLOGIA DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Alynne Lara de Souza

Lara Cariny Celestino Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.63320010718

**CAPÍTULO 19 ..... 175**

EDUCAÇÃO INTERCULTURAL NO ENSINO DA ARTE NAS ESCOLAS A PARTIR DAS OBRAS DE JAIDER ESBELL

Marcele Socorro de Almeida Figueira

Ivete Souza Silva

DOI 10.22533/at.ed.63320010719

**CAPÍTULO 20 ..... 183**

O DISCURSO DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA NAS PRÁTICAS DE ATENDIMENTO AO PARTO: PROPOSTA DE UMA EDUCAÇÃO SEXUAL EM BUSCA DO PARTO HUMANIZADO

Solange Aparecida de Souza Monteiro

Kauana Barreiro Angles Arrigo

Marilurdes Cruz Borges  
Débora Cristina Machado Cornélio  
Valquiria Nicola Bandeira  
Monica Soares

**DOI 10.22533/at.ed.63320010720**

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>204</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>205</b>

## A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM E AUTONOMIA DO ESTUDANTE

*Data de aceite: 05/06/2020*

### **Antonio Mauricio Medeiros Alves**

UFPel, Faculdade de Educação. Pelotas-RS.

<http://lattes.cnpq.br/3704006449718179>

### **Leila de Souza Mello**

Secretaria Municipal de Educação. Professora.

Rio Grande – RS.

<http://lattes.cnpq.br/8328895623922087>

**RESUMO:** Este trabalho aborda a resolução de problemas como uma perspectiva metodológica a serviço da aprendizagem, de modo a contribuir com o desenvolvimento da autonomia do estudante dos anos iniciais. A intenção é incentivar os estudantes a levantarem suas hipóteses e estratégias de resoluções frente as mais diversas questões de Matemática. Os estudantes são os protagonistas deste processo, são livres para criar, usar algoritmos convencionais ou não e estimulados a analisar as respostas encontradas, refletindo sobre a validade das mesmas e argumentando sobre seus pontos de vista. Desta forma, pretende-se reconstruir e consolidar importantes conceitos matemáticos, tão necessários para a participação cada vez mais consciente e efetiva, desses estudantes, como cidadãos.

Durante a narrativa, foi possível perceber, nos estudantes, o desenvolvimento da autonomia e autoconfiança, além da habilidade de argumentação, elementos fundamentais para aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resolução de Problemas. Autonomia. Ensino de Matemática. Anos Iniciais.

### PROBLEM SOLVING AS A STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENT LEARNING AND AUTONOMY

**ABSTRACT:** This work addresses problem solving as a methodological perspective at the service of learning, in order to contribute to the development of student autonomy in the early years. The intention is to encourage students to raise their hypotheses and resolution strategies in the face of the most diverse Mathematics issues. Students are the protagonists of this process, they are free to create, use conventional or non-conventional algorithms and encouraged to analyze the answers found, reflecting on their validity and arguing about their points of view. In this way, it is intended to reconstruct and consolidate important mathematical concepts, so necessary for the increasingly conscious and effective participation, of these students, as

citizens. During the narrative, it was possible to perceive, in students, the development of autonomy and self-confidence, in addition to the ability to argue, fundamental elements for learning.

**KEYWORDS:** Problem solving. Autonomy. Mathematics teaching. Early Years.

## 1 | INTRODUÇÃO

Esse trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos sobre Educação Matemática com ênfase nos Anos Iniciais (GEEMAI), da Universidade Federal de Pelotas, cadastrado no CNPq desde 2015. O referido grupo tem procurado desenvolver nos pesquisadores a compreensão sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais, com seus pressupostos e metodologias de modo que se favoreçam práticas mais efetivas para esse ensino visando o aprofundamento teórico das questões relevantes ao tema. Pretende-se, ainda, contribuir para as práticas dos professores a partir da proposição de propostas de ensino baseadas, entre outros, no desenvolvimento de sequências didáticas (SD).

As reflexões trazidas aqui são resultado do trabalho realizado com uma turma do primeiro ano de uma Escola Estadual, localizada na periferia da cidade do Rio Grande (RS). A professora da turma participava como Orientadora de Estudos (OE) do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), em Rio Grande, no período em que o foco do PNAIC era a Educação Matemática.

Na referida Escola, não havia Educação Infantil e, por isso, a maioria dos estudantes estava começando sua vida Escolar. À medida que desenvolviam as atividades, a professora observava o que os estudantes já sabiam ou imaginavam que sabiam, suas crenças, suas dúvidas ou incertezas, com o objetivo de tecer estratégias e começar a partir do ponto em que se encontravam. Mesmo sendo muito heterogênea, a turma tinha um importante núcleo comum: nenhum dos estudantes sabia ler ou escrever.

## 2 | METODOLOGIA

Nos primeiros dias de aula a professora percebeu que a turma adorava participar de jogos e brincadeiras. Uma das primeiras atividades pelas quais demonstraram interesse era a contagem de quantos meninos e meninas estavam presentes na aula. Além de contar, comparavam as quantidades e usavam isso para uma competição: se houvessem mais meninas, elas estavam “vencendo” naquele dia, caso contrário, seriam os meninos. Isso gerou um pouco de frustração nos meninos, pois eram em menor número na turma e, portanto, era mais difícil de ganhar essa “competição”. A professora sempre questionava o resultado e pedia que refletissem por que, na maioria dos dias, eram as meninas que “venciam”. A partir disso, levantavam suas hipóteses, como: “*as meninas não gostam de*

*faltar na aula*” ou “*os meninos são mais preguiçosos e não vêm para Escola*” (diziam isso mesmo quando todos os meninos da turma estavam presentes).

Essa prática vai ao encontro do proposto por Diniz (2001) quando afirma que na perspectiva da resolução de problemas duas ações são fundamentais:

“questionar as respostas obtidas e questionar a própria situação inicial” (p. 92). Dessa forma o questionamento da professora sempre esteve presente e, ao longo dos dias, se complexificava o problema. Como no dia em que a contagem dos estudantes já estava realizada e escrita no quadro (o número dos estudantes presentes, o dos ausentes, o número de meninas e de meninos que estavam presentes), quando chegava mais alguém. Então, a professora provocava: “*se havia 6 meninas e chegou mais uma, quantas ficaram? E quantos estudantes estão presentes, agora? E, se antes havia 3 estudantes ausentes, agora, quantos são?*”

Estas questões geravam novas contagens, pois muitos ainda não conservavam a quantidade. Mas, a provocação continuava, apoiada em Michel Fayol (2012, p.62):

o desenvolvimento das habilidades numéricas, mesmo complexas, não depende do acesso prévio à conservação do número; a incitação a contar antes de submeter as crianças aos testes de conservação melhora sistematicamente os desempenhos; o treinamento nas atividades numéricas induz os progressos nos domínios aritmético e lógico, enquanto o treinamento focado nas classificações e seriações (lógica) acarreta melhoras apenas nesses setores; fornecer uma informação em retorno relativa à exatidão dos julgamentos de conservação tende a provocar um aumento dos recursos à numeração para apoiar as respostas; as respostas de conservação variam em função do tamanho das coleções.

Considerando essa ideia de que, apesar de muitos ainda não conservarem a quantidade, a turma deveria ser incitada a contar, essa prática era realizada praticamente todos os dias.

Talvez o fato de a turma ser composta de apenas doze estudantes tenha contribuído pois, segundo Fayol (2012), o tamanho da coleção, nesse caso representada pela turma, influencia no aprendizado dos números. E a brincadeira deixou de ser interessante num dia em que um menino levantou o dedo e disse: “*Fiz uma grande descoberta! Esta competição é muito injusta, pois como têm mais meninas que meninos na turma, é muito mais difícil de ter mais meninos presentes na aula!*” Todos pararam para pensar um pouco e acabaram concordando com ele e então, paramos de fazer esta atividade.

Outro problema que surgiu foi quando um estudante trouxe uma forma com bolo de chocolate para dividir com seus colegas. Neste dia, 6 estudantes estavam presentes na sala e o bolo veio cortado em 9 partes. A professora perguntou a eles como fariam a distribuição para que todos recebessem a mesma quantidade. Após contarem o número de estudantes e as fatias de bolo, disseram: “*vai sobrar!*” Então, a professora perguntou por que iria sobrar e eles responderam que era porque havia mais pedaços de bolo que estudantes na sala de aula e que, se cada um pegasse uma fatia, iriam sobrar algumas. Depois, concluíram que sobriam 3. Então, a professora pediu que cada um pegasse

1 pedaço e que pensassem se havia uma maneira de distribuir novamente, sendo que todos deveriam receber a mesma quantidade. A primeira resposta foi não, mas devido a insistência da professora, pararam para pensar. Após uns minutos de silêncio e olhares pensativos, disse que poderia pegar uma faca na cozinha, se isso fosse ajudar. Depois disso, uma menina levantou-se, determinada a explicar para os colegas a solução do problema: *“é simples! A professora reparte os pedaços no meio, pois daí o bolo vai se transformar em seis e vai dar certinho, um pedacinho pra cada um!”* Alguns estudantes ficaram meio desconfiados, mas depois entenderam e concordaram com a explicação dela e puderam verificar na prática.

Situações como essa despertavam cada vez mais nos alunos uma postura de inconformismo com a situação apresentada, provocando-os a ir a busca de soluções. Segundo Diniz (2001):

A perspectiva da Resolução de Problemas caracteriza-se por uma postura de inconformismo diante dos obstáculos e do que foi estabelecido por outros, sendo um exercício contínuo de desenvolvimento do senso crítico e da criatividade, que são características primordiais daqueles que fazem ciência e objetivos do ensino de matemática (p.92).

Cabe salientar que a professora procurava lançar os problemas e reflexões sobre como ou por que tinham encontrado a resposta e se todos concordavam ou não, sem ficar reforçando que tal procedimento ou resposta estava certa ou errada, porém incentivava que os estudantes se posicionassem, argumentassem e

descobrissem se as respostas eram válidas ou não, o que contribuía no desenvolvimento de seu senso crítico e de sua criatividade.

Quando um problema era resolvido muito rapidamente, a professora procurava fazer outras questões mais aprofundadas e quando a resposta custava a aparecer, lançava perguntas que funcionavam como dicas, como foi a sugestão da faca, na descrição acima.

Outro fator importante foi o clima de respeito que a turma desenvolveu. O combinado era ouvir a todos e respeitar a opinião dos colegas, o que foi fundamental para que não se sentissem intimidados e se posicionassem sem receio de errar, contando com o apoio da professora, pois como lembra Kamii (2002):

É importante que a professora seja sempre diplomática e apoiadora, não importa o quanto a criança possa ser ilógica. Crianças que se sentem respeitadas e apoiadas são mais confiantes em relação a sua capacidade de raciocinar do que aquelas que se sentem na defensiva. A confiança das crianças é muito importante porque quanto mais confiantes elas são, mais elas tomam a iniciativa de pensar. E quanto mais elas pensam, mais elas desenvolvem sua lógica (p.152).

E, ao falar em lógica, vem a lembrança das histórias, que, muitas vezes eram as geradoras de projetos a serem desenvolvidos pela turma. Uma delas, que envolvia animais, despertou nos estudantes o desejo de realizar algumas classificações, como: animais com duas patas, quatro patas ou mais de quatro patas, animais que voam ou não, animais domésticos ou selvagens. A partir daí, a professora disponibilizou palitos, com os

quais eles confeccionaram “fantoques” de diversos bichos. Após, combinaram os critérios e foram construindo conjuntos, de acordo com as classificações desejadas. Verificaram a quantidade de animais em cada grupo. Então, foram questionados sobre os animais que mais gostavam e fizeram uma tabela com os dados desta pesquisa e, após isso, construíram um gráfico de colunas para representar os resultados encontrados.

Ao realizarem essas atividades, foram refletindo sobre o conceito de pertencimento e inclusão, pois, por exemplo, o cachorro e o gato pertenciam ao conjunto dos animais com quatro patas, enquanto a galinha e o pato pertenciam ao conjunto dos animais com duas patas, mas esses conjuntos estão contidos num conjunto maior, que é o dos animais.

Criavam histórias e organizavam sequências, tanto com as escritas, como com as ilustrações e, para estruturar uma sequência, precisavam ter argumentos sobre sua lógica de organização. Essas atividades foram muito especiais, pois nem todos organizaram a sequência da mesma forma e, ao comparar as construções, a professora constatou a hesitação e o instinto de um estudante que queria mudar sua organização, então pediu que cada um explicasse por que havia ordenado as figuras daquela forma e, depois de terem dado diferentes explicações, com argumentos lógicos, chegaram à conclusão de que não havia apenas uma resposta certa. Eis por que, é tão importante que os professores proporcionem problemas desse tipo, estimulando em cada um a criatividade na busca de soluções. No caso de todos apresentarem uma sequência igual, o professor pode e deve perguntar se não há outra possibilidade. É imprescindível que pensem para além da simples dicotomia: certo e errado, que normalmente todos creem. Isso abre espaço para importantes noções da Educação Estatística e Probabilidade.

As ideias de classificação, inclusão hierárquica, ordenação, sequenciação, comparação e correspondência, que foram abordadas a pouco, são deveras relevantes para a construção do número. Uma das primeiras aprendizagens das crianças é a “contagem mecânica”, ou seja, dizer os nomes dos numerais em sequência: um, dois, três e assim por diante. No entanto, isso não garante que as crianças tenham construído o conceito do número, ou associem a quantidade ao numeral escrito ou falado. A criança precisa construir uma sólida estrutura lógico-matemática para que, de fato, seja capaz de conservar quantidades e realizar operações.

E, para essa construção, precisamos permitir que as crianças sejam protagonistas, pois “a estrutura lógico-matemática de número não pode ser ensinada diretamente, uma vez que a criança tem que construí-la por si mesma”. (KAMII, 2012, p.31). Todavia, o professor não pode ficar simplesmente esperando que essa estrutura seja construída espontaneamente pelo estudante. Ele deve proporcionar situações para que as crianças estabeleçam essas relações e reflexões, desenvolvendo sua estrutura mental, encorajando-os no seu processo de aprendizagem, para que se sintam seguros e confiantes na elaboração e testagem de suas hipóteses, adquirindo a autonomia necessária à construção do conhecimento.



Nesse sentido, também foi proposto pela professora, a realização de agrupamentos de canudos ou palitos, através de jogos de agrupamentos. Os estudantes fizeram grupos com 2, depois com 5 e finalmente com 10 unidades em cada grupo. Após a ampla exploração desse material não estruturado, apresentamos o material dourado, que é estruturado. No primeiro dia, os estudantes apenas brincaram com o material. Num segundo momento, a professora pediu que reparassem na sua estrutura, então precisaram realizar contagens e comparações entre suas peças.

A seguir, foi proposto o jogo “nunca dez”, que basicamente consistia em jogar um dado e pegar tantos cubinhos quantos fossem o número que apareceu no seu dado. Esse jogo foi realizado em grupos, com quatro componentes em cada um. Para jogar o dado, foi estabelecida uma ordem e cada estudante tinha sua vez para jogar o dado e pegar os cubinhos. A principal regra era que não podiam ficar com 10

“pecinhas” iguais, portanto, ao juntar 10 cubinhos, precisavam trocar por uma barrinha. Cada grupo jogava com um conjunto pequeno do material dourado e a professora retirava as plaquinhas e o “cubão”. O jogo terminava quando não havia mais pecinhas para pegar. O vencedor era o estudante que fizesse mais pontos, sendo que, cada cubinho, valia 1 ponto e cada barrinha, 10 pontos.

Nos primeiros registros dos jogos, vários estudantes precisavam contar cubinho por cubinho para obter a quantidade total dos seus pontos, mas com a frequência dos jogos e as questões levantadas pela professora, descobriram que não precisavam contar quantos cubinhos tinham em cada barrinha, porque era sempre dez. Começaram a dar indícios da conservação de quantidade, pois iniciavam a contar a partir do 10 e não do 1. Depois veio a prática de contar de 10 em 10. A cada descoberta, a professora observava como eles estavam mais confiantes e seguros. Também foram perdendo o medo de falar o que estavam pensando e perguntar quando surgia alguma dúvida e a professora, por sua vez, incentivava a reflexão.

**Recursos como jogos e brincadeiras no ambiente escolar, segundo Munhoz (2013):**

são encaminhamentos metodológicos importantes no aprendizado da Matemática, pois trabalham com as possibilidades de integração, cooperação, competição, socialização, concentração e estimulação do ludismo, visando à produção e à construção de atividades que proporcionam o uso de diversos materiais e conceitos, tendo como objetivo desenvolver o aprendizado do aluno (p.174).

Além disso, o uso de jogos didáticos e outras atividades lúdicas, também auxiliaram na alfabetização e realização de cálculos e comparações, possibilitaram a criação ou negociação de regras, o desenvolvimento da oralidade, a aprendizagem de saber ganhar ou perder, o desenvolvimento de estratégias, o respeito às regras e às intervenções quando alguém burla alguma convenção combinada anteriormente, as adaptações feitas para atender a todos do grupo, o desenvolvimento da memória, da atenção, do raciocínio e pensamento lógico, a imaginação, a previsão, a interpretação e tomada de decisões.

Atualmente, as atividades lúdicas, passaram a ser reconhecidas como necessárias para a plena formação do ser humano. Piaget (apud ALMEIDA, 2003, p.25), por exemplo, se refere ao jogo como uma importante atividade na educação das crianças, uma vez que lhes permite o desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral e também favorece a aprendizagem de conceitos. Em suas palavras: “os jogos não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar a energia das crianças, mas meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual”.

Além do exposto, diariamente era solicitado às crianças que desenhassem, no calendário, como estava o tempo naquele dia. Ao final de cada mês, somavam quantos dias de sol, chuva, sol com nuvens ou somente nuvens foram registradas; faziam uma tabela com os resultados e confeccionavam um gráfico de colunas com esses dados representando-o em papel quadriculado.

Após o gráfico estar pronto, a professora levantava questões como: o que predominou no mês: sol, chuva, sol com nuvens ou somente nuvens? Por quê? Como vocês veem isso no gráfico? Questionava também, por exemplo, quantos dias de chuva houve a mais que os de sol? Às vezes, ao perguntar, por exemplo, por que houve mais dias de chuva que de Sol, eles respondiam: “*porque é inverno!*”. Por isso, a professora precisava perguntar como eles viam isso no gráfico, ao que respondiam: “*porque está mais alto ali!*”, referindo-se à coluna com os registros. Outra resposta interessante dada por uma menina, em relação a quantos dias um registro teve a mais que outro, foi: “é assim: se tivesse empatado, estava igual. Então, tirando a *empatação, o que tiver é o que tem a mais!*” E mostrava no gráfico, comparando o tamanho das colunas, mostrando com a mão, até onde tinha ido a coluna menor e apontava para cima mostrando o número de quadrinhos que havia a mais na outra coluna, porém, alguns demonstraram que ainda não tinham compreendido. Isso reforça o pensamento de que as crianças não representam a própria realidade, mas suas ideias sobre a realidade.

Por mais que os professores ou colegas tentem explicar, é necessário que seus argumentos façam sentido para serem realmente compreendidos, caso contrário, poderão ser apenas decorados e facilmente esquecidos mais adiante...

O trabalho com o Sistema Monetário também foi muito importante para o desenvolvimento da estrutura lógico-matemática dos estudantes. Para começar, a professora pediu que trouxessem para a sala, embalagens vazias de produtos que compravam no mercado. Após o estabelecimento de alguns critérios, organizaram os produtos em diferentes “prateleiras” da sala de aula.

Com o material todo organizado, a próxima tarefa dada aos estudantes era pensar no valor de cada produto. Ficou estabelecido que os valores seriam inteiros, sem centavos, pois não tínhamos moedas para usar. Cada estudante pegava um produto e dava sua opinião, de quanto ele deveria custar e os colegas opinavam se estava caro ou barato demais. A professora apenas ouvia e perguntava para a turma se concordavam com o

valor ou se queriam alterá-lo. Quando todos chegavam num consenso, o valor era escrito pelo estudante, numa etiqueta, que era colada no produto.

Considerando a afirmação de Munhoz (2013) de que “o uso de atividades com notas e moedas que representam compras e vendas é estimulante e desenvolve princípios cognitivos fundamentais para essa fase do desenvolvimento do aprendizado” (p.204), também foram usados esses recursos na “brincadeira”. Para começar a brincadeira, a professora disse que iria efetuar o pagamento do salário para eles. Colocou, num envelope, para entregar aos estudantes: dez notas de R\$1,00, dez notas de R\$2,00, dez notas de R\$5,00 e dez notas de R\$10,00. Ao abrirem o envelope, ficaram surpresos com aquela quantidade, que consideraram uma verdadeira fortuna. Então, a professora disse que eles deveriam trabalhar para ela, no mercadinho. Cada um ficaria um tempo no caixa, onde deveriam somar o que a pessoa gastou, dizer este valor para ela, que deveria pagar pelos produtos e, se necessário, dar o troco. Para começar, a professora disse que só poderiam comprar duas coisas de cada vez, para facilitar as contas no caixa, pois estávamos sem calculadora.

A professora ficou observando os procedimentos dos estudantes. Este trabalho foi realizado mais no final do ano letivo e só nesse momento, constatando a dificuldade de saber qual seria o troco, que a professora percebeu que não havia trabalho bem com os estudantes, esse tipo de problema. No campo aditivo, ao trabalhar a subtração, foram levantadas várias questões do tipo: “vamos retirar?”,

“qual é a diferença?” ou “quantos a mais?”, mas só ao confeccionar um álbum, que os estudantes se preocuparam com “quanto está faltando para completar?”. E, na hora do troco, era justamente isso que precisavam! Se uma pessoa tinha que pagar R\$42,00 e dava R\$50,00, eles pensavam: se tenho R\$42,00, quanto falta para chegar em R\$50,00? Outro fator que contribuiu para essa dificuldade foi os altos valores atribuídos pelos estudantes para os produtos.

As crianças pequenas se perdem quando a quantidade é grande, pois, normalmente só possuem a abstração empírica e ainda não adquiriram o que Piaget chama de abstração construtiva. “A distinção entre os dois tipos de abstração pode parecer sem importância enquanto as crianças estão lidando com números pequenos até 10 ou 20.” (KAMII, 2012, p.22). De toda forma, essa experiência foi muito produtiva. Os estudantes adoraram participar, sentiram-se empoderados por decidirem o preço dos produtos e poder “trabalhar” no caixa do mercadinho e a professora pode refletir sobre sua prática.

### **3 | FINALIZANDO, MAS NÃO CONCLUINDO...**

As vivências descritas aqui não são uma novidade e já foram realizadas por vários professores (as). No entanto, o que ainda é novo, para muitos (as) de nós, é o que foi pensado antes, durante e, até mesmo, após suas aplicações. Através da formação

Matemática do PNAIC e das discussões no GEEMAI nossos conhecimentos se ampliaram, possibilitando que tivéssemos um entendimento muito maior acerca da nossa prática. Quantas vezes, trabalhamos com um mesmo tipo de problema por desconhecermos as diversas situações aditivas ou multiplicativas que existem e precisam ser exploradas? E quando apenas repetimos atividades que consideramos interessantes, sem entendermos realmente por que a fazemos, pois nos falta um aprofundamento teórico?.

É importante destacar que os problemas não devem ser apenas aplicações das habilidades de cálculos, como observamos muitas vezes. Muito pelo contrário! Eles devem ser o motivo pelo qual devemos aprender e criar estratégias ou algoritmos. Um problema muito direto, muito fácil é como uma conta com “fantasia”. Pouca utilidade tem. Um verdadeiro problema precisa mobilizar diferentes operações e diferentes conteúdos. Além disso, deve propor as diversas situações, dentro do mesmo campo, tanto do aditivo, quanto do multiplicativo. Também são necessários, os problemas com mais de uma solução correta e com *lógicomatematização*.

O professor não deve mostrar como resolver um problema, mas deve provocar os estudantes para que levantem suas hipóteses, estabeleçam estratégias de resolução, criem, pensem e argumentem sobre seu raciocínio e verifiquem se estão corretos. Para isso, é importante dar o tempo necessário, para que se apropriem dos conhecimentos e estratégias imprescindíveis à sua aprendizagem. O professor precisa ser diplomático e apoiador, incentivando os estudantes para que se tornem cada vez mais seguros e autônomos, protagonistas de suas aprendizagens.

Nesse sentido, a resolução de problemas pode ser trabalhada como uma perspectiva metodológica a serviço da aprendizagem. Através desses desafios, pretende-se reconstruir e consolidar importantes conceitos matemáticos, tão necessários para a participação cada vez mais consciente e efetiva, desses estudantes, como cidadãos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 2003.

Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Caderno 4: Operações na Resolução de Problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional.

**Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Unidade 4: Ano1**. Brasília: MEC, SEB, 2013.

DINIZ, Maria Ignez. Resolução de problemas e comunicação. In: SMOLE, Katia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. pp.87-98.

FAYOL, Michel. **Numeramento: aquisição das competências matemáticas**. Tradução Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2012.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. Campinas: Papyrus, 2012.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. Tradução Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MUNHOZ, Mauricio de Oliveira. **Propostas metodológicas para o ensino de Matemática**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.

PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma. (Org.). **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Anos Iniciais 20, 21, 50, 51

Aprendizagem 1, 2, 3, 4, 5, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 72, 73, 76, 80, 81, 82, 83, 84, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 111, 112, 113, 115, 116, 126, 127, 132, 134, 138, 141, 143, 144, 146, 152, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 180, 182, 189

Arte 52, 53, 101, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 128, 131, 135, 136, 142, 144, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 192, 200

Autonomia 4, 5, 20, 24, 43, 44, 45, 49, 55, 64, 72, 73, 74, 75, 80, 84, 85, 89, 90, 100, 113, 146, 152, 153, 154, 155, 167, 168, 186, 200

Avaliação 5, 30, 31, 34, 40, 41, 42, 59, 69, 77, 82, 96, 98, 99, 107, 125, 135, 160, 165, 169, 171, 172, 173, 202

### C

Cartografia 7, 8, 9, 10, 11, 13, 190

Compreensão em Matemática 56, 64, 126, 132

Congruência Semântica 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Conhecimento 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 24, 35, 43, 52, 57, 58, 59, 62, 64, 65, 71, 73, 75, 83, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 109, 120, 122, 125, 126, 127, 128, 137, 138, 141, 142, 143, 154, 161, 165, 166, 167, 176, 177, 179, 180, 185, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 198

Contextualização 137, 138, 139, 144, 169, 171, 172, 173

Contrato Pedagógico 146, 147, 148, 154, 155

### E

Educação 2, 4, 5, 6, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 28, 30, 31, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 156, 158, 165, 166, 167, 168, 170, 174, 175, 176, 178, 179, 181, 182, 183, 185, 192, 195, 202, 204

Educação a Distância 77, 91, 93, 94, 97, 98, 101, 102, 110, 111, 118

Enfermagem 45, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 200, 201, 203

Ensino 6, 8, 13, 14, 20, 30, 31, 35, 41, 43, 45, 50, 51, 56, 59, 60, 61, 65, 66, 98, 102, 109, 110, 111, 112, 116, 117, 119, 129, 146, 156, 157, 158, 159, 166, 175, 201, 204

Ensino Fundamental 14, 43, 45, 50, 56, 61, 63, 66, 132, 133, 146, 147, 148, 154, 156, 157

Ensino Híbrido 110, 111, 112, 116, 117

Estresse 104, 106, 108, 109

## F

Formação Docente 1, 2, 3, 4, 17, 93

Formação Inicial 1, 2, 3, 5, 17, 91, 92, 94, 100, 101

Frações 50, 51, 52, 54, 55, 60, 61, 66

## G

Gestão Democrática 67, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Gestão Escolar 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 77, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Gestão Participativa 67, 68, 69, 84, 85, 90

## I

Inovação 4, 5, 89, 101, 110, 112, 114, 115, 116, 117, 197, 204

Intervenção 4, 16, 18, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 73, 133, 141, 158, 161, 165, 181, 184, 189, 196

## J

Juízo Moral 146

## M

Matemática 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 38, 39, 41, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 91, 92, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 157, 158, 159, 160, 162, 165, 166

Monitoria 7, 8, 9, 11, 12, 13

## O

Origami 50, 51, 52, 53, 54, 55

## P

Pedagogia Histórico-Crítica 137, 138, 144, 145

Pesquisa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 18, 24, 30, 31, 35, 36, 41, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 82, 83, 87, 88, 89, 98, 99, 100, 102, 106, 109, 119, 120, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 174, 175, 176, 178, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 195, 198, 201, 204

Pesquisador 1, 2, 82, 83, 106, 180, 181

Pôr Teleológico 119, 120, 121, 122, 123, 125

Prática Docente 5, 146, 147, 148, 156, 161

Professor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 19, 24, 28, 50, 56, 58, 59, 61, 62, 65, 66, 85, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 132, 137, 140, 143, 144, 145, 150, 151, 152, 154,

155, 161, 162, 163, 164, 165, 181

Professores 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 16, 17, 21, 24, 26, 27, 43, 44, 51, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 72, 73, 74, 79, 81, 83, 84, 85, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 114, 117, 119, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 141, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 159, 162, 166, 176, 177, 178, 181, 182, 204

## Q

Qualidade de Vida 43, 44, 45, 48

## R

Recursos Tecnológicos Digitais 56, 60, 62

regras escolares 146, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155

Regras escolares 147, 155

Resolução de Problemas 20, 22, 23, 28, 40, 57, 91, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 113, 133, 136, 158, 160, 165

## S

Saúde 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 103, 105, 107, 109, 120, 125, 184, 186, 187, 198, 200, 201, 202, 203

Segurança do Paciente 103, 104, 106, 108

## T

Tabuada 50, 51, 52, 53

Tábua de Pitágoras 50, 53

Tecnologia 30, 41, 61, 65, 66, 93, 110, 114, 115, 116, 117, 185, 190, 192

Tecnologias 9, 13, 14, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 91, 93, 94, 98, 101, 107, 110, 111, 115, 116, 118, 140, 177, 190, 193, 196, 204

Teoria 3, 11, 29, 30, 31, 32, 35, 40, 41, 42, 45, 79, 96, 115, 117, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 141, 144, 145, 167, 183, 192

Trabalho 1, 8, 10, 12, 13, 18, 20, 21, 26, 27, 35, 37, 40, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 80, 82, 83, 85, 87, 88, 89, 94, 96, 98, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 141, 144, 145, 148, 154, 156, 157, 159, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 176, 177, 178, 183, 184, 186, 187, 189, 191, 197, 200, 201, 202, 203

Trabalho Noturno 103, 104, 106, 107, 108, 109

## W

WebQuest 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66



 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**