

**Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)**



# **A Educação em suas Dimensões Pedagógica, Política, Social e Cultural 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

**Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)**



# **A Educação em suas Dimensões Pedagógica, Política, Social e Cultural 2**

**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:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di 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  
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  
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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
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 Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	<p>A educação em suas dimensões pedagógica, política, social e cultural 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-81740-28-3            DOI 10.22533/at.ed.283201302</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.            3. Educação – Inclusão social. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.710981</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](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Brinquedo que for dado, criança brinca  
brincando com fardado, criança grita  
mas se leva pro sarau, a criança rima  
(Carnevalli, Rafael, 2015)

A Educação, nas suas diversas dimensões, seja política, cultural, social ou pedagógica, é articular, acompanhar, intervir e executar e o desempenho do aluno/cidadão. As dimensões pedagógicas são capazes de criar e desenvolver sua identidade, de acordo com o seu espaço cultural, pois possuem um conjunto de normas, valores, crenças, sentimentos e ideais. Sobretudo, na maneira de conhecer as pessoas e conhecer o mundo, suas expressões criativas, tudo isto, é um espaço aberto para o desenvolvimento de uma Proposta Pedagógica adequada à escola e de acordo com o disposto na Lei no 9394/96, Título II, Art. 2o: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Diante das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo, a escola vem sendo questionada acerca do seu papel nesta sociedade, a qual exige um novo tipo de trabalhador, mais flexível e polivalente, capaz de pensar e aprender constantemente, que atenda as demandas dinâmicas que se diversificam em quantidade e qualidade. A escola deve também desenvolver conhecimentos, capacidades e qualidades para o exercício autônomo, consciente e crítico da cidadania. Para isso ela deve articular o saber para o mundo do trabalho e o saber para o mundo das relações sociais. No seu âmbito mais amplo, são questões que buscam apreender a função social dos diversos processos educativos na produção e reprodução das relações sociais. No plano mais específico, tratam das relações entre a estrutura econômico-social, o processo de produção, as mudanças tecnológicas, o processo e a divisão do trabalho, a produção e a reprodução da força de trabalho e os processos educativos ou de formação humana. Nesta nova realidade mundial denominada por estudiosos como sociedade do conhecimento não se aprende como antes, no modelo de pedagogia do trabalho taylorista / fordista fundadas na divisão entre o pensamento e ação, na fragmentação de conteúdos e na memorização, em que o livro didático era responsável pela qualidade do trabalho escolar. Hoje se aprende na rua, na televisão, no computador em qualquer lugar. Ou seja, ampliaram-se os espaços educativos, o que não significa o fim da escola, mas que esta deve se reestruturar de forma a atender as demandas das transformações do mundo do trabalho e seus impactos sobre a vida social. A obra “A EDUCAÇÃO EM SUAS DIMENSÕES PEDAGÓGICA, POLÍTICA,

SOCIAL E CULTURAL” em seus 04 volumes compostos por capítulos em que os autores abordam pesquisas científicas e inovações educacionais, tecnológicas aplicadas em diversas áreas da educação e dos processos de ensino. Esta obra ainda reúne discussões epistemológicas e metodológicas da pesquisa em educação, considerando perspectivas de abordagens desenvolvidas em estudos e orientações por professores da pós-graduação em educação de universidades públicas de diferentes regiões/lugares do Brasil. Essa diversidade permite aos interessados na pesquisa em educação considerando a sua diversidade e na aproximação dos textos percebe-se a polifonia de ideias de professores e alunos pesquisadores de diferentes programas formativos e instituições de ensino superior, podendo também cada leitor se perceber na condição de autor de suas escolhas e bricolagens teórico-metodológicas.

Entendemos que esses dois caminhos, apesar de diferentes, devem ser traçados simultaneamente, pois essas aprendizagens não são pré-requisito uma da outra; essas aprendizagens acontecem ao mesmo tempo. Desde pequenas, as crianças pensam sobre a leitura e a escrita quando estão imersas em um mundo onde há, com frequência, a presença desse objeto cultural. Todo indivíduo tem uma forma de contato com a língua escrita, já que ele está inserido em um mundo letrado. Segundo a educadora Telma Weiz, “a leitura e a escrita são o conteúdo central da escola e têm a função de incorporar à criança a cultura do grupo em que ela vive”. Este desafio requer trabalho planejado, constante e diário, além de conhecimento sobre as teorias e atualizações. Enfim, pode-se afirmar que um dos grandes desafios da educação brasileira hoje é não somente garantir o acesso da grande maioria das crianças e jovens à escola, mas permitir a sua permanência numa escola feita para eles, que atenda às suas reais necessidades e aspirações; é lidar com segurança e opções políticas claras diante do binômio quantidade versus qualidade. Escrever é um caso de devir, sempre inacabado, sempre em via de fazer-se, e que extravasa qualquer matéria vivível ou vivida. (GILLES DELEUZE, A literatura e a vida. In: Crítica e Clínica) Finalmente, uma educação de qualidade tem na escola um dos instrumentos mais eficazes de tornar-se um projeto real. A escola transforma-se quando todos os saberes se põem a serviço do aluno que aprende, quando os sem vez se fazem ouvir, revertendo à hierarquia do sistema autoritário. Esta escola torna-se, verdadeiramente popular e de qualidade e recupera a sua função social e política, capacitando os alunos das classes trabalhadoras para a participação plena na vida social, política, cultural e profissional na sociedade.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS POR CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL A PARTIR DO JOGO BOLA NA CAÇAPA	
Flávia Cristina dos Reis Abud Fonseca Ana Paula Xavier	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO, UNA PROPUESTA PARA EL AULA	
Liliana Esther Mayoral Nouvelière Eugenia Cristina Artola Francisco González García	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
COTIDIANO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORAS: A ESCOLA COMO ESPAÇO DE CRIAÇÃO DAS “ARTES DE FAZER”	
Letícia de Oliveira Castro Heloísa Raimunda Herneck	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>38</b>
CULTURA E INSTITUIÇÃO ESCOLAR: O DIÁLOGO ENTRE OS SUJEITOS QUE FAZEM A EDUCAÇÃO	
Alexandre Souza de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>51</b>
DESENVOLVIMENTO DO DESIGN COGNITIVO DO MUSEU VIRTUAL DA ESCOLA PARQUE DE ANÍSIO TEIXEIRA VIA PESQUISA-APLICAÇÃO - DBR	
Ednei Otávio da Purificação Santos Alfredo Eurico Rodrigues Matta Jaci Maria Ferraz de Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>60</b>
DESPROTEÇÃO SOCIAL E BARBÁRIE:A REALIDADE DE FILHOS E PAIS NA SEGREGAÇÃO DOS HANSENIANOS NA COMUNIDADE DE PARICATUBA IRANDUBA AM	
Ana Maria Menezes Fonseca Ângela Emília Gama da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013026</b>	



<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>73</b>
DISCRIMINAÇÃO E INVISIBILIDADE: OS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA A PESSOA LGBTQI+ E EDUCAÇÃO	
Morgana Naiara Barbosa Moraes Luís Antonio Bitante Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013027</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>82</b>
E LÁ SE FORAM QUATRO ANOS: PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DOS JOVENS COM DEFICIÊNCIA	
Vanderlei Balbino da Costa Halline Mariana Santos Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013028</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>92</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: O PLANTIO DE ÁRVORES FRUTÍFERAS COMO ELEMENTO MOTIVADOR	
Solidade Virgínia Cavalcante Alves Abigail de Souza Pereira Maria de Fátima de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2832013029</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>102</b>
EDUCAÇÃO DO CAMPO E ÊXODO RURAL NO EXTREMO OESTE CATARINENSE: UMA TESE EM SETE ARTIGOS	
José Fabiano de Paula Leonidas Roberto Taschetto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130210</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>113</b>
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: DO DIREITO À REALIDADE	
Maria José Poloni Neide Cristina da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130211</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>127</b>
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE FAVOREÇAM O PENSAR CIENTÍFICO DA CRIANÇA E O REPENSAR DA AÇÃO DOCENTE	
Rosângela Duarte Elena Campo Fioretti Ana Claudia Paula do Carmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130212</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>145</b>
EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES: ELABORAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE PARASITOLOGIA	
Thaís Gomes de Paula	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130213</b>	

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>155</b>
<b>EDUCAÇÃO EM QUÍMICA: O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE SOLUÇÕES</b>	
Josefa Vanessa dos Santos Araújo	
José Carlos Oliveira Santos	
Joabi Faustino Ferreira	
Vanderléia Fernanda dos Santos Araújo	
Victor Júnior Lima Félix	
Breno do Nascimento Ferreira	
Rita de Cássia Limeira Santos	
Maria Gabriela da Costa Melo	
Tárcio Rocha Dantas	
Anamélia de Medeiros Dantas Raulino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>165</b>
<b>EDUCAÇÃO EUROPEIA NA IDADE MÉDIA: IMPORTÂNCIA DO CRISTIANISMO</b>	
Ozineide Alves de Oliveira	
Maickey Lucas de Oliveira Maia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>169</b>
<b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA À LUZ DA PERSPECTIVA INTERSECCIONAL: APONTAMENTOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO</b>	
Raquel Almeida Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>177</b>
<b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM ESCOLAS ESTADUAIS DE MUNICÍPIOS QUE FAZEM PARTE DO CURIMATAÚ E SERIDÓ PARAIBANO</b>	
Judcely Nytyeska de Macêdo Oliveira Silva	
Leonardo Lira de Brito	
Maria de Fátima Carvalho Costa	
Amanda Feliciano da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130217</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>187</b>
<b>EDUCAÇÃO PERMANENTE DOS DOCENTES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA</b>	
Josy Lira Dias	
Kelly de Oliveira Mota	
Zilma Torres Dias	
Maria Dias Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130218</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>199</b>
<b>EDUCAÇÃO SUPERIOR E MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO</b>	
Adelcio Machado dos Santos	
Audete Alves dos Santos Caetano	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130219</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>210</b>
EDUCAR PELA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO INTEGRAL ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA	
Patricia Anselmo Zanotta Daniele Colebergue da Cunha Vanzin Marina Zanotta Rocha Maria do Carmo Galiuzzi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130220</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>220</b>
O JOGO PEDAGÓGICO COMO INSTRUMENTO FACILITADOR NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Eduardo Junior da Conceição Marina Gomes da Silva Guedes Vera Borges de Sá	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130221</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>233</b>
INCLUSÃO ESCOLAR: BARREIRAS ATITUDINAIS ENFRENTADAS NA APRENDIZAGEM	
Felipe Correa da Rosa Leite Claudete da Silva Lima Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130222</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>242</b>
ESCOLAS YANOMAMI E O CAMINHAR DE SUA EDUCAÇÃO ESCOLAR	
Katriny Alves de Aguiar Valéria Augusta Cerqueira de Medeiros Weigel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130223</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>254</b>
ESQUIZOFRENIA E O PROCESSO EDUCACIONAL	
Tatiane Mello de Miranda Adriane de Lima Vilas Boas Bartz Cintya Fonseca Luiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130224</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>265</b>
ESTRATÉGIA PARA FORMAÇÃO EM GERONTOLOGIA, APLICAÇÃO DO PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR	
Daisy de Araújo Vilela Isadora Prado de Araújo Vilela Ana Lúcia Rezende Souza Marina Prado de Araújo Vilela Juliana Alves Ferreira Camila Ferreira Araújo Claurestina Ramires da Silva Keila Márcia Ferreira de Macêdo Glauco Lima Rodrigues Renata Machado de Assis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28320130225</b>	

**CAPÍTULO 26 ..... 278**

ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA: ACESSIBILIDADE E ORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS ESCOLARES NA REDE MUNICIPAL DE PALHOÇA/SC

Erica de Oliveira Gonçalves  
Gabrielly Cristine da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.28320130226**

**CAPÍTULO 27 ..... 300**

FAMPREPARA: UMA AÇÃO PARA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

Neire Moura De Gouveia  
Vanessa Rodrigues de Jesus  
Lenilza Alves Pereira Souza  
Daiana Sganzella Fernandes  
Morgana Potrich

**DOI 10.22533/at.ed.28320130227**

**CAPÍTULO 28 ..... 304**

FILOSOFIA E PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE EM JEAN PIAGET E JEAN-JACQUES ROUSSEAU

Letícia Alves Assis  
Edson de Sousa Brito

**DOI 10.22533/at.ed.28320130228**

**CAPÍTULO 29 ..... 313**

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA COM FOCO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

Luis Alexandre Lemos Costa  
Luciana Carlena Correia Velasco Guimarães  
Mauro Guterres Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.28320130229**

**CAPÍTULO 30 ..... 327**

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES YANOMAMI: UMA EXPERIÊNCIA NO RIO MARAUIÁ

Katrinny Alves de Aguiar  
Valéria Augusta Cerqueira de Medeiros Weigel

**DOI 10.22533/at.ed.28320130230**

**CAPÍTULO 31 ..... 336**

A PARÁFRASE NO DISCURSO RELIGIOSO MUDIÁTICO

Solange Aparecida de Souza Monteiro  
Paulo Rennes Marçal Ribeiro  
Giovanna Moraes Ferreira  
Letícia Jovelina Storto  
Débora Cristina Machado Cornélio  
Heitor Messias Reimão de Melo  
Fernando Sabchuk Moreira  
Valquiria Nicola Bandeira  
Carlos Simão Coury Corrêa

Andreza de Souza Fernandes  
Monica Soares  
Vanessa Cristina Scaringi

**DOI 10.22533/at.ed.28320130231**

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>347</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>348</b>

## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA COM FOCO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

Data de aceite: 31/01/2020

### Luis Alexandre Lemos Costa

Universidade Federal do Amapá – UNIFAP  
luisalexandre@unifap.br

### Luciana Carlena Correia Velasco Guimarães

Instituto Federal de Educação do Amapá – IFAP  
luciana.guimaraes@ifap.edu.br

### Mauro Guterres Barbosa

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA  
mbarbosa1977@gmail.com

**RESUMO:** O presente artigo se propõe a investigar pesquisas e propostas de formação continuada de professores de Ciências e Biologia abordando a perspectiva CTS. Para a realização deste estudo foi feito um levantamento de Dissertações (mestrado acadêmico e profissional) e Teses (DTs) no Banco de Teses e Dissertações da CAPES (BTD-CAPES), no período de 2013 a 2017. As palavras-chave utilizadas para a busca foram: “formação continuada”; “Biologia” e “CTS”, tendo como área de concentração Ensino de Ciências e Matemática. A seleção preliminar foi realizada através da análise de títulos apresentados e selecionados 49 trabalhos entre teses e dissertações. Após a leitura dos resumos das publicações com análise das

pesquisas/propostas foram produzidos quadros e uma tabela de acordo com as categorias que emergiram (BARDIN, 1977) além de dados referentes aos autores, Instituições de Ensino Superior e ano de publicação. Como resultados foram observados diversas propostas de formação continuada que não restringiam a cursos, e oficinas, passando por utilização de TICs no Ensino, Experiências em Pequenos Grupos de Pesquisa (PGP), Pesquisas colaborativas, Grupos Colaborativos Interdisciplinares, Mobilização de saberes docentes, Experiências do PIBID, PARFOR, entre outros. Conclui-se que existe um leque de possibilidades para a formação em Ciências e Biologia a partir de um enfoque CTS e que essas possibilidades de formação se constituem como campo fértil de pesquisa para a área do Ensino de Ciências e Matemática e Educação de modo geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação Continuada; CTS; Ensino de Ciências.

### 1 | INTRODUÇÃO

Para Silva e Bastos (2012), na sociedade na qual vivemos a valorização do conhecimento científico é cada vez maior. Portanto, um dos obstáculos contemporâneos para a Educação em Ciências diz respeito à construção

de conhecimentos que participem da elaboração de uma proposta crítica para a formação de cidadãos. Dessa forma, é importante que a formação profissional de professores seja pautada na discussão de conhecimentos científicos no intuito de se garantir a qualidade do Ensino de Ciências.

De acordo com Nascimento (2015), a formação profissional docente tem sido constantemente debatida nas últimas décadas. Os governos têm se questionado quanto à qualidade do ensino oferecido nas escolas já que se utilizam dos indicadores disponibilizados pelas avaliações de larga escala (nacionais e internacionais) para a Educação Básica demonstrando que o ensino ofertado encontra-se aquém das expectativas previstas. Sendo assim, as competências dos docentes acabam sendo questionadas e este insucesso escolar pode gerar uma espécie de ‘culpabilização’ apenas dos professores que, nesta perspectiva, deixam de atender às exigências da sociedade.

Como resposta a este quadro, as políticas de formação de professores têm buscado possibilitar aos docentes uma formação com características mais consistentes no intuito de atender às demandas sociais, haja vista que, as inovações tecnológicas e a propagação do conhecimento são elementos inerentes à sociedade atual. Destaca-se assim que os programas de formação devem procurar inserir os professores nas atuais discussões teóricas e práticas, que possibilitem uma efetiva participação dos mesmos em mudanças no âmbito escolar, educativo e na social (PIMENTA, 2007).

Para Cachapuz *et al.*, (2011), o conceito de Alfabetização Científica, bastante utilizado atualmente, tem uma origem que percorre os anos finais da década de 1950, Entretanto, não podemos negar que apenas nas últimas décadas foi que o termo adquiriu relevância entre investigadores e pesquisadores encarregados de elaborar as propostas curriculares de formação de professores de ciências (BYBEE, 1977; DEBOER, 2000).

Segundo Bybee, é a expressão de um amplo movimento educativo que se reconhece e se mobiliza atrás do símbolo da “alfabetização científica”, mas que acarreta, ao mesmo tempo, o perigo de uma ambiguidade que permite a cada pessoa atribuir-lhes significados distintos, e explica as dificuldades em conseguir um consenso sobre como e para onde direcionar a sua aplicação (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p.19).

Sasseron e Carvalho (2011) fazem uma revisão bastante cuidadosa sobre o termo Alfabetização Científica e Tecnológica – ACT, e para tanto trazem contribuições das línguas espanhola, francesa e americana. Apesar de as traduções divergirem ligeiramente de acordo com os termos de cada idioma, as autoras identificaram que a alfabetização científica seria uma abordagem para o ensino de ciências na qual são identificadas as mesmas preocupações que guiam o planejamento desse

ensino para a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio ambiente. As autoras também sugerem a formação de um ‘corpus’ ou ‘cultura’ na qual noções, ideias e conceitos científicos são elementos para comunicação e discussão em ciência, o que seria um verdadeiro processo de ‘enculturação’.

Fourez (2003) destaca em seu artigo ‘Crise no Ensino de Ciências’, que os profissionais que atuam no ensino de Ciências são acometidos por duas situações. A primeira diz respeito à crise da escola e que os mesmos precisam criar suas próprias estratégias para lidar com esta crise tendo em vista a desvalorização do seu fazer docente. A segunda fala sobre a necessidade de enfrentamento de questões inerentes aos professores de Ciências, pois lhes é solicitado que apresentem aos jovens que sentido prático permeia o estudo das ciências na atualidade. Ainda destaca-se que a formação nas licenciaturas era mais voltada para o projeto de torna-los cientistas ou técnicos em ciências do que educadores em ciências propriamente ditos.

Ao investigar pesquisas realizadas por diversos autores, Santos (2008) aponta que, a partir da década de 70, já existia no Brasil a preocupação dos professores de ciências em inserir no currículo dessas disciplinas temas relacionados com as implicações sociais da ciência. Já na década de 90, o Ministério a Educação organizou, em Brasília, a ‘Conferência Internacional Sobre o Ensino de Ciências para o século XXI: ACT – Alfabetização em Ciência e Tecnologia’. Nela, várias pesquisas foram apresentadas dando ênfase ao movimento internacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) envolvendo a Educação em Ciências.

O termo CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – corresponde ao estudo das relações e inter-relações estabelecidas entre esses elementos, caracterizando desta forma, uma área de pesquisa voltada tanto para a investigação em nível acadêmico como para a elaboração de políticas públicas direcionadas para a educação científica. Que se postula em novas correntes de investigação como: Filosofia da Ciência e Sociologia da Ciência. Também pode caracterizar-se como elemento de reivindicação populacional na possibilidade de atingir uma participação mais crítica e democrática em decisões que envolvam Ciência e Tecnologia em um determinado contexto. Portanto, o enfoque CTS visa compreender os aspectos sociais relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico, ponderando sobre os benefícios e possíveis consequências ambientais e sociais que possa vir a causar (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Sendo assim, o objetivo deste artigo foi investigar pesquisas e propostas de formação continuada de professores de Ciências e Biologia abordando a perspectiva CTS.



## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

Pesquisadores em ensino de Ciências como Watts (1997) e Iglesia (1997), tem apontado a necessidade de se considerar a formação de professores, pois destacam, dentre as ações a serem empreendidas, a principal seria ajudar estes docentes a conhecer suas próprias crenças e valores sobre o enfoque CTS, no intuito de promover uma compreensão mais condizente com a realidade sobre as mesmas. Já autores como Freitas e Villani (2002) observam que a formação docente em ciências configura-se como um desafio sem limites e destacam que a formação continuada tem sido encarada como uma ação de remediação para as lacunas provenientes da formação inicial destes docentes.

De acordo com Monteiro, Gouvêia e Sanchez (2010), a necessidade de contextualizar os aspectos epistemológicos e históricos da Ciência e Tecnologia nas práticas pedagógicas dos docentes é destacada por autores como Angotti e Auth (2001), pois, nesta perspectiva, os mesmos salientam a importância da formação continuada destes profissionais que atuam na educação básica (nível fundamental e médio), além de práticas colaborativas que propiciem maior envolvimento e desafio dos mesmos.

Mas, como em nosso país este tipo de formação está longe de ser uma realidade, de maneira sistemática, o desafio está em, inicialmente, conseguir envolver os professores em atividades que enfocam essas questões para, paulatinamente, comprometê-los. O desafio é envolver/comprometer os professores em atividades colaborativas, para inquietá-los e desafiá-los em suas concepções de ciência, de “ser professor” e em suas limitações nos conteúdos e nas metodologias. (ANGOTTI; AUTH, 2001, p.23).

Além de ser um processo de atualização das discussões teóricas mais atuais, a formação continuada de professores é, acima de tudo, a busca de momentos de reflexão sobre a ação pedagógica, no intuito de desenvolver melhorias no processo educativo (VILARINHO; SANDE, 2003). Uma vez que a área do conhecimento que aborda as ciências é em sua essência bastante mutável e dinâmica, o intercâmbio de experiências e a contextualização do conhecimento difundido devem estar relacionadas ao cotidiano do exercício da atividade profissional docente num processo de ação-reflexão-ação contínuo (BONZANINI; BASTOS, 2009). Então faz-se necessário que haja articulação entre os saberes desenvolvidos no campo da pesquisa acadêmica e os que estão presentes no fazer pedagógico e prático da sala de aula (SELLES, 2000; SOARES, 2007).

Em dada perspectiva, Ciência e Tecnologia podem ser consideradas interdependentes, possuindo, entretanto, especificidades próprias. Autores como Bazzo (1998), Chalmers (1993, 1994), Freire (2007) e Freire-Maia (1998), destacam pontos de vista distintos que a ciência pode assumir e, desta forma, para

caracterizá-la, as suas várias concepções e possibilidades devem ser consideradas. Como exemplo, temos a ciência como produção de conhecimento. A tecnologia, no entanto, se apresentaria como o conjunto de princípios e conhecimentos científicos empregados no planejamento, construção e manejo de um dado equipamento em um tipo específico de atividade, enquanto técnica estaria posta como a maneira ou habilidade de lidar com cada tipo de tecnologia na realização de determinada ação.

No Brasil, o número de instituições que tem linha de pesquisa voltada para o enfoque CTS é bastante reduzido, o que inviabiliza o acesso da maioria dos professores a esse tipo de trabalho. Autores como Pinheiro, Silva e Bazzo (2007, p.81) analisam este fato como “a formação disciplinar ser um problema que não condiz com a necessidade interdisciplinar do enfoque CTS”. Dentro de uma perspectiva interdisciplinar não está ocorrendo a formação nem de docentes nem de alunos, o que acaba tornando os objetivos do enfoque CTS muito mais complexos, pois exigem muito mais reflexão antes da ação.

É necessário que sejam dados, de imediato, subsídios para que os professores, dos diversos níveis, possam refletir sobre os conhecimentos que utilizam no seu fazer docente, assim como acerca do processo de ensino e aprendizagem desses conhecimentos. Além disso, não se pode esquecer que as mudanças também necessitam de uma formação continuada para os docentes, pois não bastam reformular as propostas curriculares das licenciaturas (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007).

Propostas inovadoras e as concepções interiorizadas das mesmas de forma espontânea podem deixar o docente dividido, pois não consegue estabelecer vínculos com seus saberes experienciais. Pacca e Villani (1996) comungam do mesmo princípio e corroboram que os professores em exercício resistem às mudanças, pois suas práticas docentes são permeadas por teorias, valores e crenças pessoais implícitos, os quais se apresentam como inadequados à sua prática no contexto escolar.

É imperioso que os programas de desenvolvimento profissional de docentes em serviço sejam organizados. “Isso equivale a dizer que reformas educacionais não dependem somente dos docentes, é preciso que todas as instâncias educacionais se unam: governos, escola, funcionários e professores em prol da mesma causa” (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007, p.81).

### 3 | MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa pautou-se em um levantamento bibliográfico e análise documental de teses e dissertações disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da CAPES (BTD-CAPES). Foram utilizados os recursos disponíveis na página do BTD - CAPES

para selecionar os trabalhos. Como palavras-chave foram inseridos os seguintes termos: “Formação continuada”; “Biologia” e “CTS”. E como filtro adicional foi selecionada a área de concentração “Ensino de Ciências e Matemática”. O recorte temporal foi de 2013 a 2017, resultando assim em: 150 teses, 297 dissertações (Mestrado Acadêmico) e 318 dissertações (Mestrado Profissional). O recorte temporal iniciou em 2013 devido a possibilidade de aplicação dos filtros, pois no período anterior a 2013 não existe essa possibilidade ficando todas as publicações na mesma categoria.

Os resultados foram analisados um a um para confirmar se o conteúdo dos trabalhos versava ou se relacionava diretamente com os termos utilizados para a busca. Após a análise preliminar, foram selecionados 49 trabalhos: 16 teses, 23 dissertações de Mestrado Acadêmico e 10 dissertações de Mestrado Profissional (Tabela 01). A partir daí, foi empregado o método de análise de conteúdo de Bardin (1979) para categorizar as propostas de formação continuada presentes nos trabalhos. Foram elaborados quadros e tabelas com a indicação das temáticas dos trabalhos, autores, Instituições de Ensino Superior (IES) a qual se vinculava o estudo e ano de publicação, assim como a quantificação dos trabalhos por IES.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta as Teses, identificando o tipo de proposta de formação, o autor, a IES na qual o trabalho foi apresentado e o ano de publicação. As propostas de formação ou de pesquisa em formação foram: Grupos de estudo, Experiências do PIBID, Projetos Colaborativos, Análise de saberes docentes, Estudos de caso, Pesquisa colaborativa, Análise de propostas pedagógicas de cursos de Pós-graduação em Ensino de Ciências (EC), Mobilização de saberes docentes em sala de aula, Processo formativo em Pequenos Grupos de Pesquisa (PGP), cursos de extensão em Educação Ambiental e Cursos de Formação Continuada propriamente ditos.

Tipo de proposta	Autor	IES	Ano
Grupo de estudo: questões sociocientíficas, planejamento coletivo e sequências didáticas	BORTOLETO, A.	UNESP – Bauru	2013
PIBID – Ciências Biológicas: Ensino por investigação e formação de professores reflexivos	OLIVEIRA, A. L.	Universidade Estadual de Maringá	2013
Projeto Colaborativo: Apresentação e discussão de atividades práticas como estratégia formativa	LABARCE, E. C.	UNESP – Bauru	2014
Curso de Formação continuada vinculado à secretaria de Educação de SP: acompanhamento e análise	SOUZA, D. C.	UNESP – Bauru	2014
Saberes dos professores do anos iniciais sobre EC: conversa e análise de sua própria prática.	PIZARRO, M. V.	UNESP – Bauru	2014

Estudo de caso com professoras dos anos iniciais: Pesquisa identificando limites e possibilidades para o EC.	MORAES, F. V.	UNESP – Bauru	2014
Trabalho de campo em Educação Ambiental: curso de extensão	BEREZUK, P. A.	Universidade Estadual de Maringá	2015
Análise da proposta pedagógica de um programa de pós-Graduação em EC	GODINHO, J. D.	ULBRA	2015
Pesquisa colaborativa: curso de formação continuada com professores de CN	KOWALSKI, M. L.	Universidade Estadual de Maringá	2015
Aspectos da atividade docente e mobilização de saberes na ação em sala de aula	CAVALCANTI NETO, A. L.	UFRPE	2015
Curso de Formação continuada (Extensão)	LEITE, R. R.	Universidade Cruzeiro do Sul	2016
Pequeno Grupo de Pesquisa (PGP): Análise do processo formativo	MENDONÇA, T.	UNESP – Bauru	2016
Investigação sobre professores em formação continuada (PIBID)	FUJII, R. A. X.	Universidade Estadual de Maringá	2016
Curso de Formação continuada: Professoras das Séries Iniciais – Acervo didático em aulas de ciências	OJA, A. J.	UNESP – Bauru	2016
PIBID: Teorias implícitas do Ensino e Aprendizagem de professores supervisores	BOHRER, T. R. J.	ULBRA	2016
Análises de propostas curriculares de cursos de formação em Ciências – Entrevistas com professores da área	GOZZI, M. E.	Universidade Estadual de Maringá	2016

Quadro 1: Apresentação das Teses, autores, IES e ano de acordo com as temáticas identificadas.

Fonte: Pesquisa documental

Rosa *et al.* (2003) analisam os programas de formação continuada para os professores em serviço. Nesta análise verifica-se que a perspectiva da investigação-ação parece superar a abordagem oculta usualmente implícita para estes programas. Sobre outra perspectiva, este processo de investigação-ação pode ocorrer através da formação de grupos colaborativos, não existindo diferenças entre especialista e professor na elaboração do conhecimento. A constituição do trabalho se apresenta através de determinadas etapas como: planejamento, ação, observação, reflexão, replanejamento, entre outras, em um modo contínuo ativado pela disponibilidade para a reflexão manifestada por todos os envolvidos. O termo específico é conhecido como espiral autorreflexiva.

O Quadro 2 segue a mesma estrutura do Quadro 1, entretanto, ele está focado nas dissertações de Programas de Mestrado Acadêmico. As principais propostas identificadas foram: utilização das TICs no Ensino de Ciências, concepções dos professores das séries iniciais sobre o Ensino de Ciências, saberes experienciais, utilização de questões sócio científicas por Pequenos Grupos de Pesquisa, Saberes

docentes, experiências do PIBID, Grupo Colaborativo Interdisciplinar, análise de relatos de professores sobre o Ensino de Ciências, projeto Colaborativo, análise de Histórias de Vida, grupos de estudo, contribuições do PARFOR – Ciências Biológicas, Oficinas, Cursos de Extensão e formação continuada.

Tipo de proposta	Autor	IES	Ano
Utilização de TIC – FlexQuest para o ensino de Ciências	VIEIRA, R. S.	UFRPE	2013
Pesquisa: Relação entre formação docente em pedagogia e a concepção dos professores sobre o EC (EF – Séries iniciais)	SILVA, M. M.	UFRPE	2013
Pesquisa: Saberes experienciais dos professores de ciências e Biologia	SANTOS, L. C. M.	Universidade Federal do Sergipe	2013
Pequeno Grupo de Pesquisa (PGP) – Utilização de questões sociocientíficas no EC	SANTOS, P. G. F.	UNESP - Bauru	2013
Saberes docentes: Superação de práticas pedagógicas tradicionais no EC – professores dos anos iniciais	PONTES, S. C.	ULBRA	2014
Estudo de Caso – Professores supervisores do PIBID	NASCIMENTO, W. E.	UNICAMP	2014
Curso de Formação continuada para professores de Biologia da Rede pública	BALLERINI, J. K.	UNESP - Bauru	2014
Curso de Formação continuada – EAD: Paleontologia e Palinologia	NOBRE, S. B.	ULBRA	2014
Oficinas de Formação: Museu de CN da Fundação Zoobotânica do RS	SPADONI, M. S.	ULBRA	2014
Curso de extensão para trabalhar com oficinas pedagógicas	REGINA, V. B.	Universidade Estadual de Maringá	2014
Curso de formação continuada em Educação Ambiental para professores de Ciências EFII (FlexQuest – TIC)	GERMANO, A. R.	UFRPE	2014
Grupo Colaborativo Interdisciplinar (GCI)	ROSA, R. K.	ULBRA	2014
Mini-Curso: Utilização de portal interativo e TICs por professores de CN	MOREIRA, J. M. B.	Universidade Estadual de Maringá	2014
Análise de relatos de professores sobre suas concepções em relação ao EC nas Séries Iniciais	MENEGON, A. P.	UNESP - Bauru	2015
Projeto colaborativo: uso de atividades práticas como estratégia formativa	PEDRO, A.	UNESP - Bauru	2015
Pesquisa através da análise de histórias de vida de professores de Ciências EFII	TEIXEIRA, M. S. S.	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	2015
Grupo de Estudos: contribuições de um processo de Formação continuada sobre ensino por investigação: Professores de Ciências EFII	LEITE, J. C.	Universidade Estadual de Maringá	2015
Curso de Formação Continuada: Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) e sua articulação com o Ensino de Ciências	SANTOS, F. S. S.	UNESP - Bauru	2015
Formação continuada: influencia epistemológica, pedagógica e didática nas escolhas feitas por professores de ciências	MENEZES, A. M.	Universidade Federal de Sergipe	2016

Análise da mobilização de saberes docentes por professores de biologia	ANDRADE, A. S. F.	UFRPE	2016
Curso de Formação Continuada em astronomia	OLIVEIRA, F. A.	UNESP - Bauru	2016
Oficina: Uso de tecnologia 3D na construção de instrumentos didáticos para EC	AGUIAR, L. C. D.	UNESP - Bauru	2016
Contribuições do PARFOR (C. Biológicas) ao saber e fazer docente dos professores participantes	SOUZA, E. S.	UFAM	2016

Quadro 2: Apresentação das dissertações (Mestrado acadêmico), autores, IES e ano de acordo com as temáticas identificadas.

Fonte: Pesquisa documental

A utilização de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de Ciências e Biologia surgiu como temática tanto entre as Teses quanto nas dissertações de mestrado acadêmico. Para Azevedo *et al.*, (2015), questões de cunho ético, econômico, ambiental e cultural diretamente relacionadas com Ciência e Tecnologia, podem ser denominadas de *socioscientific issues* – SSI, também conhecidas como Temas ou questões sócio-científicas (SANTOS; MORTIMER, 2009). Ainda de acordo com os autores, estas questões têm se destacado em propostas curriculares com ênfase em CTS, em razão de, além de se constituírem como elemento da ação em ciência, buscam uma formação mais cidadã, através de estudos de tema amplo, como a degradação ambiental, ou de forma mais específica/local, como situação cotidianas que necessitem da aplicação de conhecimentos que envolvam Ciência e Tecnologia.

Apesar da busca no BTD – CAPES ter apresentado um maior número de resultados para as dissertações de mestrado profissional, a maioria delas versava sobre educação matemática, ou de aspectos ligados diretamente à experiência no ensino e aprendizagem de Ciências e/ou Biologia e as falas dos professores, quando mencionadas, não estavam relacionadas com o processo de formação continuada, elas apenas respaldavam algum aspecto que os pesquisadores buscavam compreender através de atividades executadas diretamente junto aos alunos, sejam em nível Fundamental ou Médio.

Desta forma, a análise dos trabalhos selecionados (Mestrado profissional) mostrou que as principais temáticas foram: Utilização do jogo como recurso educacional, Articulações entre PDE – Escola e Formação de professores, TICs na Formação de Professores, Cursos de Formação continuada envolvendo espaços não formais de educação como Museus e Parques Naturais (Quadro 3).

Tipo de proposta	Autor	IES	Ano
Formação Continuada: Modelo de investigação na Escola	AZEVEDO, M. P. S.	Universidade Federal de Pelotas	2013

Utilização do Jogo como recurso educacional por professores Licenciados em Ciências Biológicas	DEALESSANDRI, E. I	PUC - Minas	2013
Articulações entre PDE – ESCOLA e formação de professores em Ciências Naturais	SOUZA, L. M.	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	2014
Formação Continuada de professores em Museus como espaço não formal para a Alfabetização Científica	PENHA, M. C.	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	2014
Análise de atividades formativas desenvolvidas por uma Secretaria Municipal de Educação	SILVA, L. R. F.	Universidade Federal de Pelotas	2014
Curso de Formação Continuada de professores em elaboração de projetos científicos para feiras de ciências	MATOS, A. F.	Fundação Vale do Taquari de Educação para o Desenvolvimento Social	2014
TICs na formação de Professores: revisão de trabalhos publicados no ENPEC	FERNANDES, J. S. L.	Universidade Cruzeiro do Sul	2014
Formação continuada em Educação Ambiental: relação entre escolas e Parques Naturais municipais.	MARQUES, M. L. L.	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	2015
Formação continuada para professores das séries iniciais: Conhecimentos físicos	MOURA, M. B	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás	2015
Formação continuada para professores de Ciências – Museu Diversão com Ciência e Arte. Tema: Luz	RAMOS, M. C.	Universidade Federal de Uberlândia	2016

Quadro 3: Apresentação das dissertações (Mestrado profissional), autores, IES e ano de acordo com as temáticas identificadas.

Fonte: Pesquisa documental

Em estudo sobre questões da formação continuada de professores, Géglío (2006) destaca que os docentes quase sempre criticam os cursos de formação continuada que participam, principalmente pela valorização excessiva de aspectos teóricos. A solicitação dos professores, identificada por este autor, é de que os cursos sejam mais práticos, pois na concepção dos mesmos esta seria sua necessidade maior.

Nesta perspectiva, o autor ainda destaca a importância da interação entre teoria e prática, pois uma não pode ser supervalorizada em detrimento da outra. E sua conclusão leva a crer que os professores conferem mais valor à prática o que os tendência ao pragmatismo, que altera o princípio da ação transformadora da prática docente, no qual a mesma adquire o conceito de: “[...] funcional, que se estabelece pelo fazer imediato [...]” (GÉGLIO, 2006, p. 81).

Ao se realizar uma análise da distribuição do número de Dissertações e

Teses por Instituição de Ensino Superior, percebeu-se que a maioria dos trabalhos estava concentrada em três instituições (duas públicas e uma privada): UNESP – Bauru, Universidade Estadual de Maringá e ULBRA (Tabela 1). Em quarto lugar no ranking aparece a Universidade Federal Rural de Pernambuco com cinco trabalhos, entretanto, a maioria das outras instituições apresentou uma média de três, dois ou apenas um trabalho.

Se extrapolarmos a análise para as regiões geográficas, a região norte aparece em último lugar com apenas um trabalho vinculado à Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Tal resultado pode ser um reflexo dos poucos cursos de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática em funcionamento na região e o pouco interesse dos pesquisadores em estudos sobre o tema formação continuada. Entretanto, como a pesquisa utilizou do filtro “Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática”, isso pode indicar que outros trabalhos já realizados e disponíveis no BTD – CAPES podem estar registradas sobre outro filtro como “Área de concentração: Educação”, por exemplo.

IES	TD	MA	MP	Total
UNESP - Bauru	07	07	0	14
Universidade Estadual de Maringá	05	03	0	08
ULBRA	02	04	0	06
UFRPE	01	04	0	05
IF – Espírito Santo	0	0	03	03
Universidade Federal do Sergipe	0	02	0	02
Universidade Cruzeiro do Sul	01	0	01	02
Universidade Federal de Pelotas	0	0	02	02
Universidade Federal de Uberlândia	0	0	01	01
IF – Goiás	0	0	01	01
Unicamp	0	01	0	01
UFAM	0	01	0	01
PUC – Minas	0	0	01	01
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	0	01	0	01
Fundação Vale do Taquari de educação e Desenvolvimento Social	0	0	01	01
Total	16	23	10	49

Tabela 1: Distribuição das Teses e dissertações por IES

Fonte: Pesquisa documental.

Legenda: TD: Tese de Doutorado; MA: Mestrado Acadêmico; MP: Mestrado profissional



## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou que existe uma gama de propostas de formação continuada para professores em Ciências e Biologia que vão além dos cursos tradicionais “pensados e formatados” para a capacitação de professores em exercício. Percebe-se que existe uma grande preocupação para com os processos que envolvem trabalhos colaborativos e interdisciplinares, assim como a valorização dos saberes docentes e utilização de relatos de experiências de vida para compreender e analisar a atuação dos docentes em sala de aula. As pesquisas também destacam uma vertente direcionada para a utilização de TICs e a interação entre as escolas e instituições não formais de educação como alternativa nos processos formativos. Por fim, pesquisas que buscam evidenciar as contribuições de grandes programas de formação como PIBID e PARFOR ganham cada vez mais força e representatividade como pesquisa acadêmica.

Sugere-se que, gradativamente, essa diversidade de propostas de formação venha contribuir com os programas de formação inicial, que são constantemente condenados, por suas falhas e lacunas formativas, para que possam se renovar e garantir que o processo de formação seja alvo contínuo de estudos e reflexões direcionadas para a melhoria das Propostas Curriculares dos cursos de formação de professores em Ciências e Biologia.

## REFERÊNCIAS

ANGOTTI, João A.P.; AUTH, Milton A. Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Revista Ciência & Educação**, v.7, n.1, p. 15-27, 2001.

AZEVEDO, R. O. M.; GHEDIN, E.; SILVA-FIRSBERG, M. C.; GONZAGA, A. M. O enfoque CTS e a formação de professores de ciências: considerações a partir da abordagem de questões sócio científicas. In: GONÇALVES, T. V. O.; MACÊDO, F. C. S.; SOUZA, F. L. (Org.) **Educação em Ciências e Matemática**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998.

BONZANINI, T.K. BASTOS, F. Formação continuada de professores: algumas reflexões. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 7, 2009, Florianópolis. **Anais** (CD-ROM, no prelo). Belo Horizonte: ABRAPEC, 2009.

BYBEE, R. *Towards an Understanding of Scientific literacy*. In: GRÄBER, W. e BOLTE, C. (Eds.). **Scientific Literacy**. Kiel: IPN, 1997.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.). **A necessária renovação das Ciências**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHALMERS, A. F. **A Fabricação da ciência**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1994.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

DEBOER, G. B. *Scientific literacy: another look at the historical and contemporary meanings and its relationship to Science education reform.* **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37. n. 6, p. 582-601, 2000.

FOUREZ, G. **CRISE NO ENSINO DE CIÊNCIAS?** **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 8. n. 2, p. 109-123, 2003

FREIRE, L. I. F. **Pensamento crítico, enfoque educacional CTS e o ensino de química.** 2007. 175 p. **Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica)** - Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

FREIRE-MAIA, N. **A ciência por dentro.** 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

FREITAS, D.; VILLANI, A. **A formação de professores de Ciências:** um desafio sem limites, 2002.

GÉGLIO, P. C. **Questões da formação continuada de professores.** São Paulo: Alfa-Omega, 2006.

IGLESIA, P. M. Una Revision del Movimiento Educativo Ciencia-Tecnología-Sociedad. **Enseñanza de las Ciencias.** Barcelona, v.15, n.1, p. 51-57, 1997.

MONTEIRO, R.; GOUVÊA, G.; SÁNCHEZ, C. A abordagem CTSA sob a perspectiva dos temas geradores em freire para formação continuada de professores de Ciências: um campo de conflitos simbólicos na região de Angra dos Reis. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n 2 p.155-166, Agosto 2010.

NASCIMENTO, S. S. F. **Formação contínua: contributos para a profissionalidade dos professores do 1º ciclo do Ensino Básico/Ensino Fundamental.** 2015. **Tese de doutorado.** Instituto de Investigação e Formação Avançada. Universidade de Évora, Évora, Portugal, 2015. 352p.

PACCA, J. L. A.; VILLANI, A. Um curso de actualización y câmbios conceptuales em professores de Física. **Enseñanza de las Ciências**, v.14, n.1, pp. 25-33, nov. 1996.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes docentes.** In: PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividades docentes.** São Paulo: Cortez, 2007.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F; BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio.** **Ciência & Educação.** São Paulo, v. 13, v. 1, p. 71-84, 2007.

ROSA, M. I. F. P.; SENE, I. P.; PARMA, M. QUINTINO, T. C. A. **Formação de professores da área das ciências sob a perspectiva da investigação-ação.** **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** v. 3. n. 1, 2003.

SANTOS, W. L. P. **Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freireana resgatando a função do Ensino de CTS.** **Alexandria – Revista em Educação em Ciência e Tecnologia.** v.1. n.1, 2008.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F.; **Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações.** **Investigações em Ensino de Ciências.** v.14. n.2, 2009.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica.** **Investigações em Ensino de Ciências.** v.16. n.1, 2011.

SELLES, S.E. **Formação continuada e Desenvolvimento profissional de Professores de ciências.** **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, v.2, n.2, 2000.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria**. v. 5. n.2, 2012.

SOARES, M. As pesquisas nas áreas específicas, influenciando a formação de professores. In: **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Rio de Janeiro: Papirus, 2007

VILARINHO, L.R.G., SANDE, I.C. Formação Continuada de Professores em **Cursos a Distância**: Novas Perspectivas do Processo Ensino-Aprendizagem. In: 1º Seminário Nacional ABED de Educação a Distância, 2003, Belo Horizonte. **Anais do I Seminário Nacional da Associação Brasileira de Educação a Distância**, v. 1, 2003.

WATTS, M. *Event-centred-learning: an approach to teaching science technology and societal issues on two countries*. **International Journal of Science Education**, v.19, n.3, p.341-351, 1997.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alfabetização 7, 98, 120, 121, 122, 123, 145, 148, 230, 250, 314, 315, 322, 325, 332  
*Annona muricata* L 92, 93, 99  
Aprendizagem docente 27  
Arborização escolar 92, 100  
Atenção integral à saúde 73  
Atendimento educacional especializado 1, 2, 4, 6, 33, 84, 85, 86, 87, 90

### C

Conocimiento científico 8, 9  
Cotidiano escolar 27, 31, 35, 36, 37, 42, 46, 281  
Cristianismo 165, 166  
Cultura escolar 38, 39, 40, 41, 46, 49, 50, 147

### D

Deficiência intelectual 1, 3, 4, 175  
*Design-based research* 51, 52, 59  
*Design* cognitivo 51, 53, 54, 55, 56, 58  
Didáctica de la Biología 8, 10  
Divulgação científica 143, 145, 146, 148, 299

### E

Educação de jovens e adultos 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126  
Educação do campo 102, 104, 105, 106, 107, 110, 111  
Ensino de química 156, 164, 325  
Ensino médio 44, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 118, 119, 156, 157, 158, 159, 164, 210, 212, 213, 218, 220, 225, 226, 231, 249, 301, 302, 303, 325  
Escola parque 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59  
Escola pública estadual 38  
Espaço não escolar 145, 148  
Espaços culturais 38  
Êxodo rural 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112  
Extremo oeste catarinense 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112

### F

Formação continuada 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 128, 129, 135, 142, 143, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 231, 297, 313, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 347  
Formação de professores 37, 83, 86, 129, 130, 131, 134, 135, 143, 145, 147, 164, 191, 194, 198, 218, 242, 247, 249, 251, 252, 253, 314, 316, 318, 321, 322, 324, 325, 326, 327, 329, 335

## H

Historia de las Ciencias 8

## I

Idade média 132, 165, 166, 167, 168

Inclusão 1, 48, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 113, 114, 121, 125, 130, 131, 143, 147, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 233, 234, 235, 240, 241, 253, 262, 263, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 297, 298, 299

Inclusão escolar 82, 84, 85, 86, 87, 113, 174, 176, 177, 185, 233, 234, 235, 241, 263, 283, 284, 285, 297, 299

## J

Jogo 1, 3, 4, 5, 6, 115, 119, 220, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 321, 322, 331

## L

Legislação 68, 86, 88, 106, 113, 114, 123, 179, 192, 246, 252, 327, 328

Letramento científico 145, 148

## M

Matemática 1, 7, 219, 236, 238, 250, 254, 302, 313, 318, 321, 323, 324, 332

Metodologia experimental 156, 159

Museu virtual 51, 54, 56, 57, 58

## P

Pensamiento científico 8

Pequenos querubins 92, 94, 98, 99, 100, 101

Política pública de saúde 73

Políticas educacionais 37, 82, 282

População LGBTQI+ 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80

Prática pedagógica 27, 31, 34, 36, 39, 47, 129, 134, 231, 241, 273

Práticas culturais 38, 48

## S

Sociocultural 77, 102, 103, 104, 111, 131, 195, 253

Soluções 4, 35, 45, 52, 55, 155, 156, 158, 159, 160, 163, 202, 206, 208, 216, 223, 262, 270

## T

Tese 102, 103, 105, 106, 112, 143, 144, 176, 186, 200, 218, 253, 263, 323, 325, 346

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**