

Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# A Educação no Brasil e no Mundo: Avanços, Limites e Contradições 4



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# A Educação no Brasil e no Mundo: Avanços, Limites e Contradições 4



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. Eloí 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 Internazionale 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 Federal 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. Adaylson 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)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	<p>A educação no Brasil e no mundo [recurso eletrônico] : avanços, limites e contradições 4 / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. – (A Educação no Brasil e no Mundo. Avanços, Limites e Contradições; v. 4)</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-85-7247-934-9            DOI 10.22533/at.ed.349202001</p> <p>1. Educação. 2. Sociedade. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370</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

Ítaca

Se partires um dia rumo à Ítaca

Faz votos de que o caminho seja longo repleto de aventuras, repleto de saber.

Nem lestrigões, nem ciclopes, nem o colérico Posidon te intimidem!

Eles no teu caminho jamais encontrarás.

Se altivo for teu pensamento

Se sutil emoção o teu corpo e o teu espírito tocar

Nem lestrigões, nem ciclopes

Nem o bravio Posidon hás de ver

Se tu mesmo não os levars dentro da alma

Se tua alma não os puser dentro de ti.

Faz votos de que o caminho seja longo.

Numerosas serão as manhãs de verão

Nas quais com que prazer, com que alegria

Tu hás de entrar pela primeira vez um porto

Para correr as lojas dos fenícios e belas mercancias adquirir.

[...] Tem todo o tempo Ítaca na mente.

Estás predestinado a ali chegar.

Mas, não apresses a viagem nunca.

Melhor muitos anos levars de jornada

E fundeares na ilha velho enfim.

Rico de quanto ganhaste no caminho

Sem esperar riquezas que Ítaca te desse. [...]

(KAVÁFIS, 2006, p. 146-147)

Freud, em *O mal-estar da civilização*, obra renomada e publicada em inúmeras edições, defende que a civilização é sinônimo de cultura. Ou seja, não podemos desassociar a funcionalidade cultural em organizar um espaço, determinar discursos e produzirem efeitos.

Por vivermos em tempos em que só o fato de existir já é resistir, seria ingenuidade, tanto de assujeitamento, quanto social, acreditar que a cultura não vem produzindo a resistência, principalmente na diferenciação social. Entre estudiosos, um dos pontos mais questionáveis, entre pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, é sobre o papel do professor como agente cultural, no espaço escolar, mas não podemos legitimar que a escola, bem como o professor, sejam os principais influenciadores. Há, no social, trocas dialógicas, enunciativas e discursivas que configuram e constituem o sujeito em meio sua adequação individual, ou seja, o acultramento perpassa por “muitas mãos”, instituições, sujeitos, ideologias que

atuam na formação estrutural.

De acordo com nossas filiações, determinamos culturas, determinamos não culturas, assim como afirma Bourdieu (1989), que responsabiliza essas legitimações aos próprios sujeitos que as vivem. Resistir seria, neste caso, transformar o mundo no qual estamos inseridos.

A escola precisa ser transformada, há muito tempo ela serve à legitimação da cultura dominante. É de fundamental relevância que a escola esteja cada vez mais próxima daqueles que são, de certa forma, o coração que a faz pulsar, da comunidade escolar que, ao garantir sua identidade cultural, cada vez mais se fortalece no exercício da cidadania democrática, promovendo a transformação da escola em uma escola mais humanizada e menos reprodutora, uma escola que garanta, valorize e proteja a sua autonomia, diálogo e participação coletiva. Assim, dentro dessa coletânea, buscou-se a contribuição do conceito de mediação como um possível conceito de diálogo para com as problemáticas anteriormente explicitadas.

O termo ensino e aprendizagem em que o conceito de mediação em Vigotsky (2009) dá início à discussão a uma discussão sobre mediação, que considera o meio cultural às relações entre os indivíduos como percurso do desenvolvimento humano, onde a reelaboração e reestruturação dos signos são transmitidos ao indivíduo pelo grupo cultural. As reflexões realizadas, a partir dos artigos propostos na coletânea, nos mostram que a validação do ensino da arte, dentro das escolas públicas, deve se fundamentar na busca incessante da provocação dos sentidos, na ampliação da visão de mundo e no desenvolvimento do senso crítico de percepção e de pertencimento a determinada história, que é legitimada culturalmente em um tempo/espço.

A escola precisa fazer transparecer a possibilidade de relações sociais, despertar e por assim vir a intervir nestes processos. Se deve analisar de maneira mais crítica aquilo que é oferecido como repertório e vivência artística e cultural para os alunos, bem como se questionar como se media estas experiências, ampliar as relações com a arte e a cultura, ao contrapor-se ao exercício de associação exercido muitas vezes pela escola nas práticas de alienação dos sujeitos diante de sua realidade.

Todos, no espaço escolar, atuando de maneira mais contributiva como lugar propício para ressignificação, mediação, produção cultural e diálogos culturais, que articulados junto a uma política cultural democrática podem vir a construir novos discursos que ultrapassam os muros que restringem a escola a este espaço de dominação, legitimado pelo atual sistema. A escola, dentro desta perspectiva, passa a ser concebida como um espaço de dupla dimensão. Dentro desta concepção, os processos de mediação potencializam a práxis de um pensamento artístico e cultural. É, atuando atrelado ao cotidiano, em uma perspectiva de mediação, que parte destes pressupostos apresentados que a escola passa a adquirir um carácter de identidade, resistente à homogeneização cultural. A escola pode causar novas



impressões, pode abrir seu espaço para novos diálogos e conversações.

É preciso, no entanto, despertar esta relação, desacomodar-se do que é imposto. Muitos são os fatores que teimam em desmotivar, no entanto, está longe desta ser a 90 solução para um sistema educacional que precisa de maneira urgente ser repensado. Ao acompanhar a ação nestas escolas, foi impressionante observar como a movimentação contagiava todos, até mesmo aos que observavam a movimentação e curiosos passavam pelo espaço, alunos de outras turmas apareciam para ajudar e tudo era visto com grande expectativa. Os alunos que participaram do processo aparentavam estar realmente coletivamente envolvidos, e isso pode ser observado nos depoimentos. O movimento observado na montagem, na realização da exposição e na ação educativa foi surpreendente e demonstra que a escola carrega realmente consigo algo muito precioso, que é pouco valorizado, o cotidiano real, o qual não está incluso em documentos, a parte viva da escola.

A presente ação demonstrou que a escola pode tomar rumos diferentes dos quais ela é designada pelo sistema. Aponta que um destes caminhos é apostar nos processos de mediação cultural que partam do cotidiano dos sujeitos que constituem este espaço. Assim, os processos de mediação cultural atrelados ao conceito de cotidiano não documentado atuam como exercício de partilha do sensível e colaboram na formação da práxis de um pensamento artístico e cultural. Esta concepção aqui analisada remete à tomada de uma nova postura frente ao ensino da arte e a concepção de espaço escolar assinala à construção de narrativas que possam contribuir para a construção de uma escola menos determinista e mais humanitária. Ao se realizar uma ação como esta proposta, o espaço escolar permite uma participação ativa e democrática entre seus autores, possibilitando a troca de vivências e experiências na comunidade escolar, promovendo um diálogo que potencializa a produção cultural dos alunos. A mediação dos trabalhos pelos alunos foi, segundo os depoimentos, algo muito rica e satisfatória para eles, os quais se mostraram maravilhados ao poderem partilhar de suas criações e apresentá-las à comunidade escolar.

Na ação educativa os alunos mediam o processo criativo e estes momentos de mediação, em absoluto, se configuraram como exercícios de partilha do sensível, que carregados de significados possibilitam a troca e o contato com o outro. Diante do que aqui se faz exposto, nada se tem a concluir como algo pronto e acabado, assim o que se faz é concluir uma etapa, que se transformará em múltiplas possibilidades de novos fazeres, desta teia de retalhos cabe, por agora, apreciar a parte que foi tecida e refletir, para sem muito tardar, sair em busca de outros retalhos que possa quiçá, um dia, tornar-se uma trama densa da práxis educativa e artística.

Boa leitura!

Solange Aparecida de Souza Monteiro



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>LIBERDADE SEXUAL E VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NA CANÇÃO <i>MARIA CHIQUINHA</i></b>	
Solange Aparecida de Souza Monteiro Heitor Messias Reimão de Melo Paulo Rennes Marçal Ribeiro Maria Regina Momesso Débora Cristina Machado Cornélio Andreza de Souza Fernandes Monica Soares Carlos Simão Coury Corrêa Valquiria Nicola Bandeira Anna Clara de Oliveira Carling	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020011</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>9</b>
<b>AS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS E SEU PAPEL COMO POLÍTICA DE INCLUSÃO</b>	
Daniel de Oliveira Perdigão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020012</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>14</b>
<b>AVALIAÇÕES DE BIOLOGIA: O QUE DIZEM ALUNOS DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO</b>	
Mariana Bolake Cavalli Bruno Garcia Pires Juliana Moreira Prudente de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020013</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>26</b>
<b>CELING (CENTRO DE LÍNGUAS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON): ENTRE DIÁLOGOS INTERCULTURAIS NA CONTEMPORANEIDADE E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE</b>	
Elisângela Redel Diana Milena Heck Verônica P. Coitinho Constanty	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020014</b>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>39</b>
<b>CINOTERAPIA: PRÁTICAS TRANSDISCIPLINARES EM EDUCAÇÃO E FONOAUDIOLOGIA</b>	
Renata Gomes Camargo Dayane Stephanie Potgurski Luana Zimmer Sarzi Camilla Fernandes Diniz Fernanda Celeste Sánchez Weber	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020015</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 49**

**COBERTURA VACINAL CONTRA PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM ADOLESCENTES NO ACRE**

Ruth Silva Lima da Costa  
Cliviane da Costa Farias  
Emiliane Souza Bandeira  
Eder Ferreira de Arruda  
Aylana de Souza Belchior  
Marília Perdome Machado  
Jair Alves Maia  
Mediã Barbosa Figueiredo  
Priscila Su-Tsen Chen  
Jediel Rezende de Melo Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.3492020016**

**CAPÍTULO 7 ..... 59**

**COREOGRAFIAS, CENOGRAFIAS, CORPOS ESCOLARES: ARGUMENTOS PARA PENSAR A FORMA DA ESCOLA**

Ana Paula Lima Aprato

**DOI 10.22533/at.ed.3492020017**

**CAPÍTULO 8 ..... 70**

**CRIANÇAS E A FORMAÇÃO LEITORA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Raimundo Nonato de Oliveira Falabelo  
Daniela Santos Furtado  
Sirlane de Jesus Damasceno Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.3492020018**

**CAPÍTULO 9 ..... 76**

**CSI IFSC - QUÍMICA FORENSE PARA DESVENDAR UM ASSASSINATO**

Marcel Piovezan  
Claudia Lira  
Felipe de Oliveira  
Gisele Serpa  
Rafael Lapolli da Silveira Venera  
Karen Aparecida Justen  
Paulo dos Santos Batista  
Renata Pietsch Ribeiro  
Tula Beck Bisol  
Berenice da Silva Junkes  
Wilson Pedro Espindola

**DOI 10.22533/at.ed.3492020019**

**CAPÍTULO 10 ..... 82**

**CURRÍCULO ADAPTADO: UMA PROPOSTA PARA ALFABETIZAR LETRANDO**

Viviane Cristina de Mattos Battistello  
Ana Teresinha Elicker  
Rosemari Lorenz Martins

**DOI 10.22533/at.ed.34920200110**

<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>91</b>
<b>CURSO MICROSOFT EXCEL – BÁSICO AO AVANÇADO</b>	
Natália Cardoso dos Santos Nardel Luiz Soares da Silva Jessyca Vechiato Galassi Lucas Casarotto Leonardo Backes Mosconi Nathália Cotorelli Aline Rafaela Hasper Daliana Hisako Uemura-Lima Paula Caroline Bejola Maria Antonia Urnau Daniela da Rocha Herrmann Lucas Natan Scheuermann	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34920200111</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>97</b>
<b>DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO PROMOTORES DE INCLUSÃO SOCIAL</b>	
Marilene Santana dos Santos Garcia Jaqueline Becker Willian Rufato da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34920200112</b>	
<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>104</b>
<b>DO TEXTO AO HIPERTEXTO: UMA CONTRIBUIÇÃO DA NARRATIVA MÍTICA NA CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO E NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE</b>	
Everton Nery Carneiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020013</b>	
<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>115</b>
<b>EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL E A INFLUÊNCIA DE OTTO PETERS</b>	
Nelson Batista Leitão Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020014</b>	
<b>CAPÍTULO 15 .....</b>	<b>128</b>
<b>EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA NO CONTEXTO DA ESCOLA: DIÁLOGOS E REFLEXÕES</b>	
Amilton Gonçalves dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3492020015</b>	
<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>140</b>
<b>EDUCAÇÃO INFANTIL EM JORNADA DE TEMPO INTEGRAL: OLHARES, SENTIDOS, FALAS E PERCEPÇÕES INFANTIS</b>	
Kenia dos Santos Francelino Katscilaine dos Santos Francelino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34920200116</b>	
<b>CAPÍTULO 17 .....</b>	<b>146</b>
<b>EDUCAÇÃO INFANTIL: DOCÊNCIA E PRÁTICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA</b>	
Kenia dos Santos Francelino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34920200117</b>	

**CAPÍTULO 18 ..... 152**

**EDUCAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UM  
ASSENTAMENTO DO MOVIMENTO DOS SEM TERRA, ÓROCO – PE**

Xenusa Pereira Nunes  
Gáudia Maria Costa Leite Pereira  
Francisco Assis Filho  
Xirley Pereira Nunes  
Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.34920200118**

**CAPÍTULO 19 ..... 160**

**EDUCAR NA CIDADANIA- UMA PROPOSIÇÃO RELEVANTE NAS PRÁTICAS  
EDUCATIVAS DO CONTEXTO ESCOLAR**

Marivalda Evangelista dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.34920200119**

**CAPÍTULO 20 ..... 172**

**ENSINANDO BIOLOGIA ATRAVÉS DO BOB ESPONJA**

Susete Wambier Christo  
Augusto Luiz Ferreira Júnior  
Ana Flávia Monteiro  
Marilise Silva Meister  
Denilton Vidolin

**DOI 10.22533/at.ed.34920200120**

**CAPÍTULO 21 ..... 179**

**ESPÉCIES BOTÂNICAS E A INFLUÊNCIA DAS PRECIPITAÇÕES NO  
FORRAGEAMENTO DE *MELIPONA EBURNEA* EM RIO BRANCO, ACRE**

Carmem Cesarina Braga de Oliveira  
Francisco Cildomar da Silva Correia  
Rui Carlos Peruquetti

**DOI 10.22533/at.ed.34920200121**

**CAPÍTULO 22 ..... 184**

**ESPECIFICIDADES DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO  
ESPECTRO AUTISTA: CONHECIMENTO DE PROFESSORES DE AEE**

Thalia Costa Medeiros  
Najra Danny Pereira Lima  
Mayanny da Silva Lima  
Thais Costa Medeiros  
Maria Helena Rodrigues Bezerra  
Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha  
Marcus Vinicius da Rocha Santos da Silva  
Ava Fabian dos Anjos Lima  
Beatriz Zeppelini Bezerra de Menezes Nasser  
Alice Figueiredo de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.34920200122**

**CAPÍTULO 23 ..... 197**

**EXPLORANDO JOGOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES**

Andreia Belter  
Fernando Feiten Pinto  
Ivana Letícia Damião  
Júlia Gabriela Petrazzini da Silva  
Elizangela Weber  
Julhane Alice Thomas Schulz  
Mariele Josiane Fuchs

**DOI 10.22533/at.ed.34920200123**

**CAPÍTULO 24 ..... 206**

**FAUSEL E AUST: DOIS EXPOENTES DA LITERATURA**

José Luís Félix D

**DOI 10.22533/at.ed.34920200124**

**CAPÍTULO 25 ..... 216**

**FECHAMENTO DE ESCOLAS DO CAMPO: UM CRIME CONTRA OS DIREITOS HUMANOS**

Jenijunio dos Santos  
José Guilherme Aguiar Assis  
Rafael de Carvalho da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.34920200125**

**CAPÍTULO 26 ..... 223**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES CAMPELINOS: O ENTRELACAMENTO ENTRE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENSINO E EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Sabrina Stein  
Charles Moreto

**DOI 10.22533/at.ed.34920200126**

**CAPÍTULO 27 ..... 230**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: VOZES DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Odaléa Barbosa de Sousa Sarmento  
Ana Leide Rodrigues de Sena Góis  
Jocyléa Santana dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.34920200127**

**CAPÍTULO 28 ..... 240**

**FORMAÇÃO DE CÉLULAS COOPERATIVAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA ARTICULADORA, NO PROGRAMA FOCCO, CÁCERES MT**

Ana Karla Pereira Viegas  
Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão  
Daniely Takekawa Fernandes  
Daiany Takekawa Fernandes  
Josimeire Teixeira Carra  
Juliana Carol Braga Aponte  
Karla Silva da Paixão  
Rosane Maria Andrade Vasconcelos

Thaysa Rodrigues da Silva Gonçalves

Thulio Santos Mota

DOI 10.22533/at.ed.34920200128

**CAPÍTULO 29 ..... 243**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL DO JALAPÃO -  
TOCANTINS**

Odaléia Barbosa de Sousa Sarmento

Daniela Patrícia Ado Maldonado

Jocyleia Santana dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.34920200129

**CAPÍTULO 30 ..... 246**

**GÊNEROS TEXTUAIS EMERGENTES: O MEME E A BASE NACIONAL COMUM  
CURRICULAR**

Nubiana Salazar

Paula dos Reis Lanz

Luciane Maria Wagner Raupp

DOI 10.22533/at.ed.34920200130

**CAPÍTULO 31 ..... 255**

**GRUPO DE PESQUISA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUNS ENFOQUES E SUAS  
CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DE FUTUROS PESQUISADORES**

Renata Cristina Geromel Meneghetti

Augusta Teresa Barbosa Severino

Gabriela Castro Silva Cavalcheiro

Julyette Priscila Redling

Marcela Aparecida Penteado Rossini

DOI 10.22533/at.ed.34920200131

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 266**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 267**

## GRUPO DE PESQUISA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUNS ENFOQUES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DE FUTUROS PESQUISADORES

*Data de aceite: 03/01/2020*

**Renata Cristina Geromel Meneghetti**

Universidade de São Paulo – USP

São Carlos – SP

**Augusta Teresa Barbosa Severino**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita

Filho” – UNESP

Faculdade de Ciências

Bauru - SP

**Gabriela Castro Silva Cavalheiro**

Instituto Federal de São Paulo – IFSP

Araraquara – SP

**Julyette Priscila Redling**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita

Filho” – UNESP

Faculdade de Ciências

Bauru - SP

**Marcela Aparecida Penteado Rossini**

Faculdade de Tecnologia de Ourinhos – Fatec

Ourinhos – SP

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo principal apresentar um grupo de pesquisa denominado Educação Matemática do qual fazemos parte e alguns enfoques bem como alguns dos principais referenciais teóricos que sustentam pesquisas das autoras realizadas junto ao programa de pós-graduação de

Educação para Ciência da UNESP (campus de Bauru). Por fim, pretende-se apontar as principais contribuições das atividades deste Grupo para a formação de futuros pesquisadores na área de Ensino de Ciências e Matemática. Os enfoques que apresentaremos compreendem: (a) discussão sobre utilização de metodologias alternativas de ensino, mais especificamente, resolução de problemas e investigação matemática; (b) debate sobre formação de professores, na perspectiva da Identidade Profissional docente e da questão da autonomia; (c) apontamentos sobre o currículo de matemática e o uso de tecnologias de informação e comunicação, com foco para objetos de aprendizagem e robótica. Como resultado apontamos que as atividades e os trabalhos desenvolvidos pelo grupo têm trazido importantes contribuições para a formação e trajetória acadêmica de cada integrante, auxiliando no desenvolvimento dos projetos de pesquisa e na discussão e elaboração de trabalhos sobre os temas investigados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resolução de problemas, Investigação Matemática; Metodologias alternativas; Currículo; Tecnologias Educacionais; Formação de professores



**ABSTRACT:** This article aims to present the research group called Mathematical Education of which we are part and some approaches and main theoretical references that support research carried out with the postgraduate program of Science Education of UNESP (Bauru campus) and point out the main contributions of the activities of this Group to the formation of future researchers in the area of Science and Mathematics Teaching. The approaches we will present include: (a) discussion on the use of alternative teaching methodologies, more specifically problem solving and mathematical research; (b) debate about teacher education from the perspective of the teaching professional identity and the question of autonomy; (c) notes about the mathematics curriculum and the use of information and communication technologies, focusing on learning objects and robotics. As a result we point out that the activities and work developed by the group “Mathematical Education”, about which we commented in this article, have brought important contributions to the formation and academic trajectory of each member, assisted in the development of research projects and in the discussion and elaboration of works on the themes investigated.

**KEYWORDS:** Problem Solving; Mathematical Investigations; Curriculum; Educational technologies; Teacher training; Teaching.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo principal apresentar um grupo de pesquisa denominado Educação Matemática do qual fazemos parte e alguns dos enfoques e dos principais referenciais teóricos que sustentam pesquisas realizadas pelas autoras desse trabalho junto ao programa de pós-graduação em Educação para Ciência da Unesp (campus de Bauru). Por fim, destacaremos as contribuições das atividades deste Grupo para a formação de futuros pesquisadores na área de Ensino de Ciências e Matemática. Uma versão preliminar e parcial deste trabalho foi apresentada e publicada nos anais da XV Reunião Técnica do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, realizado em Bauru: UNESP/FC em 2017.

O grupo de Pesquisa “Educação Matemática” foi fundado em 1996 e possui como líder a Profa. Dra. Renata Cristina Geromel Meneghetti docente do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos/SP. Dele participam também outros docentes de Educação Matemática deste mesmo instituto e de outras instituições do ensino superior. Além disso, há a participação de graduandos e pós-graduandos. O grupo tem por objetivo trabalhar questões concernentes ao ensino e aprendizagem de Matemática, atuando nas seguintes linhas de pesquisa: Aspectos cognitivos e linguísticos em Educação Matemática; Avaliação da aprendizagem; Concepções do saber

matemático e suas relações com o ensino e aprendizagem da Matemática; Filosofia da Educação Matemática; Formação de professores de Matemática; História da Matemática; Metodologia de ensino de Matemática; Tecnologias de informação aplicadas à Educação Matemática; Currículos de Matemática; Autonomia docente e Identidade profissional do pedagogo e do professor de Matemática. O endereço eletrônico para acesso ao grupo de pesquisa em questão é: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/0546013026338030>.

A primeira autora deste texto é professora credenciada no corpo docente do Programa de Pós-graduação em Educação para Ciência – da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, em Bauru/SP – e orientou as demais autoras que foram doutorandas no mesmo programa, com exceção da segunda autora, que ainda está cursando o doutorado. Aquelas que já concluíram o doutorado participam hoje em dia do grupo de pesquisa na condição de pesquisadoras. Dentre as autoras a terceira realizou sob supervisão da primeira, realizou pós-doutorado no ICMC/USP de 2018 a 2019, sendo que parte do referencial teórico da pesquisa de doutorado da mesma, que será abordado neste artigo, foi também utilizado em seu pós-doutorado. Dentro deste contexto, no que segue, apresentaremos os principais referenciais teóricos que temos utilizado nas pesquisas realizadas junto ao programa de pós-graduação em Educação para Ciência da Unesp (campus de Bauru) e ao programa de pós-doutorado no ICMC/USP.

## **2 | PESQUISAS EFETUADAS PELAS AUTORAS E ALGUNS DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS UTILIZADOS**

Dentre as linhas de pesquisa desenvolvidas pelo grupo de pesquisa em Educação Matemática está a que estuda os referenciais sobre Investigação Matemática (IM) e Resolução de Problemas (RP), do ponto de vista do processo de ensino e aprendizagem da Matemática quanto das questões relacionadas às suas influências na formação docente. É o que a quarta autora e terceira autora almejavam desenvolver nas suas pesquisas durante o mestrado (REDLING, 2011), o doutorado (CAVALHEIRO, 2017) e o pós-doutorado (sua publicação referente ao pós-doc ainda aguarda parecer), todas sob orientação da primeira autora.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998) afirmam que o ensino de Matemática nas escolas tem sido realizado por meio da exposição de conteúdos pelo professor, seguidos da resolução de exercícios de fixação e aplicação pelos alunos. Entretanto, tal metodologia não tem sido amplamente efetiva, uma vez que a reprodução de conteúdos muitas vezes indica somente a repetição daquilo que foi apresentado, sem estar acompanhada de compreensão para saber aplicar os conceitos em diferentes contextos.

Numa investigação é diferente. O ponto de partida é uma situação aberta, ou seja, a questão não está completamente definida, atribuindo a quem investiga (estudante) um papel fundamental na sua concretização (BERTINI; PASSOS, 2008). Além disso, para que uma situação possa compor uma investigação é essencial que seja motivadora e desafiadora, não sendo prontamente acessível ao aluno, nem o processo de resolução nem a resposta da atividade.

Segundo Ponte et al. (1998), ao trabalhar com Investigação Matemática (IM) como metodologia de ensino e aprendizagem, o docente deverá efetuar as seguintes ações: desafiar os alunos, propondo tarefas que estimulem o espírito investigativo e criando um ambiente adequado para isso; avaliar o progresso dos estudantes, acompanhando a leitura/compreensão da tarefa e o desenvolvimento dela; raciocinar matematicamente, estando preparado para responder todo tipo de pergunta, manifestando assim seu modo de pensar a fim de dar o exemplo para a turma; apoiar o trabalho dos alunos, garantindo a exploração-investigação da tarefa proposta e a gestão da situação didática ao promover a participação equilibrada de todos; fornecer e recordar informações, provendo a reflexão dos estudantes de modo a relacionar o trabalho atual com ideias já conhecidas.

A temática da Resolução de Problemas foi alavancada pelas ideias de George Polya (1887 – 1985), autor da famosa obra “How to solve it”, publicada em 1945 e traduzida para o português como “A arte de Resolver Problemas”. Entretanto, Brito (2006) indica que esta temática já estava presente em obras de autores anteriores à sua época, como John Dewey que, em 1910, publicou a obra “How we think”, apresentando etapas semelhantes às elaboradas por Polya (1986). Apesar disso, sua importância é atual e somente nas últimas décadas os educadores matemáticos passaram a aceitar a ideia de que o desenvolvimento da destreza de se resolver problemas torna os estudantes participantes ativos da construção do próprio conhecimento (ONUCHIC, 1999).

Para Allevato e Onuchic (2014), *através* da RP o ensino, a aprendizagem e a avaliação devem acontecer de modo simultâneo e fazer parte de um mesmo processo –, o problema orienta o estudante na construção de novos conceitos e conteúdos matemáticos. Para o emprego em sala de aula desta metodologia, as autoras sugerem uma proposta organizada em torno de dez etapas: “[...] (1) proposição do problema, (2) leitura individual, (3) leitura em conjunto, (4) resolução do problema, (5) observar e incentivar, (6) registro das soluções na lousa, (7) plenária, (8) busca do consenso, (9) formalização do conteúdo, (10) proposição e resolução de novos problemas.” (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014, p. 45).

Dentro do contexto do emprego das metodologias alternativas de RP e IM, apresentamos alguns aspectos importantes referentes à formação de professores de matemática.

Fiorentini (2012) descreve seis diferentes abordagens para o emprego da RP e da IM na formação de professores de Matemática. A *primeira* corresponde a “ensinar *para* a RP”, é a mais tradicional, provavelmente a que mais se trabalha em cursos de formação docente e se identifica com o paradigma do exercício, no qual primeiramente devem-se dominar conceitos e procedimentos básicos da Matemática para depois poder aplicá-los na *resolução* ou *investigação* de problemas, geralmente rotineiros ou fechados.

A *segunda* consiste em “ensinar *sobre* a RP”, que se assemelha à anterior, pois o formando necessita primeiro aprender a teoria sobre processos e heurísticas de RP para, depois estar capacitado a empregá-los nas aulas com seus alunos. A *terceira* focaliza a necessidade de o (futuro) professor “aprender *sobre* RP”. Nesta, ele passa a assumir um papel de destaque na construção dos conhecimentos sobre RP e IM.

Existe um *quarto* modo de se abordar a RP e a IM: vivência, ao longo da formação, de “práticas *com/através* ou *via* RP”, porém sem necessariamente problematizá-las ou relacioná-las com a literatura. A *quinta* abordagem consiste em um aprimoramento da anterior, pois objetiva problematizar e teorizar a vivência de “práticas *com/através* ou *via* RP”. Isso pode ser concretizado tanto em disciplinas específicas de Matemática quanto naquelas de cunho didático-pedagógico.

Por fim, a *sexta* forma de trabalho corresponde à “investigação sobre a *própria* prática” de ensinar e aprender Matemática em ambientes exploratório-investigativos ou de RP. Pode ser considerada como uma evolução das anteriores e por isso vem sendo bastante aplicada.

Toda a teoria que foi apresentada anteriormente sobre RP, IM e formação de professores fez parte do arcabouço teórico adotado por Cavalheiro (2017) no desenvolvimento de sua tese, na qual o leitor poderá encontrar outras informações. Como resultado dessa publicação é possível destacar: o processo de intervenção formativa, sobre as metodologias de RP e IM, implementado para licenciandos em Matemática, permitiu a tais sujeitos: a) ampliar seus conhecimentos prévios e construir novos, b) investigar sua própria prática docente, c) contrastar uma metodologia com a outra, d) refletir na e sobre a ação docente, e) relacionar teoria e prática. Além disso, esses futuros professores apontaram potencialidades e dificuldades didático-pedagógicas próprias do uso da RP ou IM e também comuns à utilização de ambas as metodologias.

Sobre esse assunto, houve também a publicação de dois artigos em periódicos, a saber, Cavalheiro, Meneghetti e Severino (2017) e Cavalheiro e Meneghetti (2016).

Dentro do tema de formação de professores, temos a pesquisa de doutorado da terceira autora deste artigo, sob orientação de primeira, acerca da re/constituição e da crise da Identidade Profissional do professor de matemática e outra da segunda

autora, sob orientação da primeira, ainda em andamento, focando propostas para trabalhar a formação continuada de professores de matemática da Educação Básica e a construção de suas identidades autônomas a partir da problematização da realidade escolar.

No âmbito dos estudos realizados com professores, a crise de Identidade Profissional é um problema atual que tem suscitado investigações em diversos países. No Brasil, temos assistido, nos últimos anos, mudanças em todos os âmbitos (político, social, econômico) que afetam a sociedade em geral e o sistema educativo em particular. Dessa forma, Redling (2018) em sua tese buscou investigar, as influências das configurações contemporâneas da educação na Identidade Profissional dos professores de matemática da Educação Básica.

Para tanto, realizou uma pesquisa qualitativa, mediante estudo de caso, à luz dos pressupostos teóricos tomados como referência sobre Identidade Profissional e Pessoal e profissão docente, bem como, sobre o mal-estar da profissão docente e a crise de identidade profissional. Alguns dos resultados parciais desta pesquisa foram publicados em Redling e Meneghetti (2019).

Ainda dentro da linha de Formação de Professores enquadra-se a dissertação de mestrado da segunda autora, sob a orientação de primeira, intitulada “O projeto EMAI: uma análise sobre seus pressupostos políticos, filosóficos e pedagógicos e a questão da autonomia” (SEVERINO, 2016). O estudo desenvolvido versa sobre a questão da autonomia docente, a Educação Matemática e os condicionantes históricos, políticos e filosóficos que dão suporte à prática educativa com crianças da Educação Básica I (1º ao 5º ano), bem como a formação de professores.

Nesse sentido, o objeto de estudo da dissertação foi o projeto EMAI (Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental) implantado pelo governo do Estado de São Paulo a partir de 2013, na tentativa de superar as dificuldades apresentadas pelos alunos na referida disciplina, utilizando o modelo de grupos colaborativos para estudo das diferentes propostas de atividades do material (SÃO PAULO, 2013, p. 7).

Apontou-se, então, a necessidade de uma análise crítica sobre o material em seus aspectos ideológicos, com base em Gregolin (2006) e Foucault (1986), partindo de um breve contexto histórico, seguindo para uma análise documental do material e finalmente traçando algumas considerações finais. Resultados parciais desta e pesquisa foram apontados em (SEVERINO; MENEGETTI, 2018), outros resultados parciais serão também abordados em Severino e Meneghetti (2019).

A continuidade da pesquisa acerca do tema “autonomia e identidade docente” estará na tese de doutorado da referida autora, que, neste momento, encontra-se em fase de finalização para o exame de qualificação e defesa.

Quanto ao tema currículo, foco do trabalho de Rossini (2018), teve como principal

interesse compreender o papel, a importância e a contribuição do conhecimento matemático na formação de tecnólogos; e como a Matemática tem sido trabalhada nos cursos de “Análise e Desenvolvimento de Sistemas”, “Jogos Digitais” e “Segurança da Informação” da Faculdade de Tecnologia (Fatec) de Ourinhos. A Fatec é uma instituição pertencente ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) que foi idealizada, planejada e implementada para formar profissionais que atendessem a demanda do desenvolvimento industrial, tecnológico e econômico do Brasil e em particular do estado de São Paulo.

Entendemos que estudar a respeito do currículo envolve verificar práticas pedagógicas, e caminhos seguidos, averiguar se a relevância e o desenvolvimento de uma disciplina estão diretamente ligados aos pressupostos do currículo, o qual deve ser formulado considerando-se o contexto de uma sociedade, de um grupo com especificidades e particularidades, como é o caso dos cursos de tecnologia da Fatec, que geralmente visam atender às necessidades do mercado de trabalho de uma região. Sacristán (2000) afirma que toda prática pedagógica está pautada em torno do currículo.

Ao abordar o tema como campo de investigação, remetemo-nos às teorias curriculares. Assim, discorrer sobre o assunto e se posicionar perante uma teoria, requer a compreensão do que estas propõem. Mas para atingir este fim, pode-se partir de indagações, como, por exemplo, as colocadas por Silva (2010): O que é uma teoria do currículo? Quando é possível dizer que se tem uma “teoria curricular”? Como se desenvolveram a história das teorias curriculares? Quais são as principais teorias existentes? Quais as diferenças entre as teorias de currículo?

Para Godoy (2011) as discussões em torno do currículo deveriam buscar respostas às questões do tipo: Educação para vida, para o trabalho ou para o prosseguimento dos estudos? Caráter prático ou propedêutico?

Nesse sentido, o fundamento teórico da pesquisa de Rossini (2018) está ligado principalmente com teorizações acerca da Educação Tecnológica e Teorias Críticas de currículo e em suas conexões.

Outra linha desse grupo, na qual está envolvida a primeira autora deste trabalho, refere-se à utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. O propósito desta linha de pesquisa é discutir como a utilização das tecnologias, de informação e comunicação, podem contribuir para um aprendizado efetivo da Matemática, tendo em vista o computador como instrumento de aprendizagem.

Visando um trabalho efetivo com o computador em sala de aula, esta linha de pesquisa opta pela investigação dos “Objetos de Aprendizagem”. Entende-se por Objetos de Aprendizagem [OA] qualquer entidade, digital ou não, que possa ser usada, reutilizada ou referenciada pelas tecnologias que apoiem o aprendizado (INSTITUTE



OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERS [IEEE], 2002 *apud* BARBOSA; MENEGHETTI e PONTE, 2009). Dessa maneira, objetos de aprendizagem podem ser conteúdos multimídia, objetos concretos, ferramentas de software específicas ao domínio de conhecimento e, ainda, pessoas e organizações ou outras entidades que se utilizem das tecnologias citadas durante o processo de aprendizagem.

Baseado nesta definição de OA, Wiley (2002) propõe uma definição menos abrangente: um objeto de aprendizagem pode ser visto como um recurso digital que possa ser utilizado como suporte ao ensino. Nessa linha, portanto, podemos citar como exemplos de tecnologias de apoio ao aprendizado os sistemas CBT (Computer-Based Training), sistemas para aprendizado interativo, para ensino a distância, ambientes colaborativos, sistemas tutores inteligentes, entre outros.

Devem ser investigados vários aspectos do processo de desenvolvimento de OA. Segundo Barbosa, Meneghetti e Ponte (2009), a modelagem dos conteúdos associados ao OA é essencial para a estruturação do conhecimento, apoiando a identificação e a definição de conceitos e informações pertinentes e possibilitando, em última análise, que os mesmos sejam disponibilizados de modo coerente e ordenado, com base em teorias e princípios pedagógicos previamente definidos.

Dessa maneira, diversos materiais didáticos, originalmente desenvolvidos na forma de apostilas e objetos concretos manipuláveis tendo como base a abordagem pedagógica proposta por Meneghetti (2001, 2009) vêm sendo reestruturados na forma de objetos de aprendizagem, na qual a autora defende a proposta do desenvolvimento do conhecimento matemático em níveis cada vez mais elaborados (em forma de espiral), em que sejam considerados os aspectos intuitivo e lógico de maneira equilibrada.

Além disso, desde 2012 a professora Renata C.G. Meneghetti em parceria com pesquisadores da área de robótica do ICMC/USP orienta projetos focando a utilização da robótica no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Segundo Oliveira (2007) a robótica apresenta-se como um importante recurso tecnológico, surgindo no processo de ensino aprendizagem, como um instrumento que possibilita a exploração dos diversos temas do currículo escolar. A forma natural como se dá a integração de conhecimentos de diversas áreas é um dos fatores mais relevantes associados à Robótica Educacional, visto que esta se desenvolveu com a perspectiva de aproximação às soluções de problemas das mais distintas áreas, como a Matemática, as Ciências Naturais e Experimentais, a Tecnologia e Ciências da Informação e da Comunicação. Nesta direção ocorreram as seguintes publicações Pinto et al. (2014); Romero et al.(2017); Meneghetti e Oliveira (2017).



### 3 | CONTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES DE SEU GRUPO PARA A FORMAÇÃO DOS FUTUROS PESQUISADORES

As atividades e os trabalhos desenvolvidos pelo grupo “Educação Matemática”, sobre os quais se comentou neste artigo, têm trazido importantes contribuições para a formação e trajetória acadêmica de cada integrante, auxiliou no desenvolvimento dos projetos de pesquisa e na discussão e elaboração de trabalhos sobre os temas investigados, os quais têm sido apresentados em congressos da área de Educação Matemática e áreas afins. Isso porque o trabalho do grupo tem permitido estudar e debater diversos materiais (artigos, livros, etc.), além das trocas entre os membros que aprofundaram o domínio dos conceitos acerca das questões teóricas e metodológicas que fundamentam as pesquisas desenvolvidas.

De modo mais específico, as reuniões deste grupo possibilitam aos pesquisadores que o compõem, discussões dinâmicas e aprofundamentos a respeito das linhas de pesquisa estudadas pelos envolvidos. Discussões essas, que visam trazer contribuições para as investigações em andamento dos pesquisadores, no sentido, de haver a troca de conhecimento e experiência sobre as temáticas e suas aplicações em contexto de sala de aula e formação docente.

Compreendemos a Matemática como um campo de conhecimento socialmente construído ao longo da história. Nesse contexto, entendemos que a partir da vivência dos membros do grupo e de suas intervenções pedagógicas no campo da Educação Matemática, podemos contribuir para a construção de novos saberes/conhecimentos que podem levar a mudanças no contexto da educação a nível Básico e Superior.

Entendemos, portanto, que o trabalho desenvolvido pelo grupo de pesquisa em Educação Matemática ao longo dos anos, vem contribuindo de maneira ímpar para que seus membros adquiram maior autonomia em suas atividades de trabalho e pesquisa, bem como, na ampliação de seus conhecimentos no contexto da profissão docente de modo a influenciar de maneira significativa no processo de formação escolar dos estudantes e, além disso, as atividades do grupo de pesquisa podem contribuir para que outros olhares sejam efetuados e que novas ideias possam surgir no que se relacionam as temáticas de estudo.

### REFERÊNCIAS

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática: por que através da resolução de problemas? In: ONUCHIC et al. (Org.). **Resolução de problemas: teoria e prática**. 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35-52.

BARBOSA, E. F.; MENEGHETTI, R. C. G.; PONTE, L. NUMRAC: Um Objeto de Aprendizagem como Apoio ao Ensino de Matemática. In: WIE 2009 – Workshop sobre Informática na Escola e CSBC 2009 XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. **Anais...**, Bento Gonçalves: Sociedade Brasileira de Computação, 2009, p. 1683-1692.

BERTINI, L. F.; PASSOS, C. L. B. Uso da Investigação Matemática no Processo de Ensino e Aprendizagem nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. In: EBRAPEM (Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática), 12., 2008, Rio Claro, **Anais...**, Rio Claro, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília, DF, 1998. 152 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 9out. 2019.

BRITO, F. R. M. Alguns aspectos teóricos e conceituais da solução de problemas 13 matemáticos. In: BRITO, F. R. M. (Org), **Solução de problemas matemáticos e matemática escolar**. Campinas: Alínea, 2006.

CAVALHEIRO, G. C. S. Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em Matemática. 2017. 196 p. **Tese (Doutorado em Educação para a Ciência)** – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

CAVALHEIRO, G. C. S.; MENEGHETTI, R. C. G. Conhecimentos mobilizados por licenciandos na resolução de problemas e na exploração-investigação matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 21, p. 12-18, 2016.

CAVALHEIRO, G. C. S.; MENEGHETTI, R. C. G.; SEVERINO, A. T. B. Concepções de licenciandos em matemática sobre as metodologias de resolução de problemas e investigação matemática. **HIPÁTIA - Revista Brasileira de História, Educação e Matemática**, v. 2, p. 1-12, 2017.

FIORENTINI, D. Formação de professores a partir da vivência e da análise de práticas exploratório-investigativas e problematizadoras de ensinar e aprender Matemática. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, Costa Rica, v. 7, n. 10, p. 63-78, 2012.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense, 1986.

GODOY, E.V. Currículo, cultura e educação Matemática: Uma aproximação possível? 2011. 301 f. **Tese (Doutorado em Educação)** Faculdade de educação da universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GREGOLIN, M. R. **Foucault e Pêcheux na análise do discurso: diálogos e duelos**. 2 ed. São Carlos: Clara luz, 2006. 220 p.

MENEGHETTI, R. C. G. **O Intuitivo e o Lógico no Conhecimento Matemático**: Uma análise a luz da história e da filosofia da matemática, 2001. 141 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro/SP, 2001.

\_\_\_\_\_. O Intuitivo e o Lógico no Conhecimento Matemático: análise de uma proposta pedagógica em relação a abordagens filosóficas atuais e ao contexto educacional da matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 32, n. 22, p.161-188, 2009.

MENEGHETTI, R. C. G.; OLIVEIRA, L. O. de. Concepções de licenciandos em matemática a respeito da utilização da robótica no ensino e aprendizagem de matemática. In: VI Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto e do VIII Encontro de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática. **Anais...**, Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2017, pp. 288-298.

OLIVEIRA, R. A Robótica na aprendizagem da Matemática: Um estudo com alunos do 8o ano de escolaridade. **PhD thesis**, Universidade da Madeira, 2007.

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 199-218.

PINTO, A. H. M.; OLIVEIRA, L. O.; BENICASA, ALCIDES X.; MENEGHETTI, R. C. G.; ROMERO, R. A. F. Incorporating a Humanoid Robot to Motivate the Geometric Figures Learning. In: TISE2014 - XIX Conferência Internacional sobre Informática na Educação, **Anais...**, Fortaleza, pp. 1-9, 2014.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Primeira reimpressão. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1986.

PONTE, J. P.; Oliveira, H.M.; Cunha, H.; Segurado, I. **Histórias de investigações matemáticas**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1998.

REDLING, J. P. A metodologia de resolução de problemas: Concepções e práticas pedagógicas de professores de matemática do ensino fundamental. 2011. 166f. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

REDLING, J. P. As configurações contemporâneas da Educação: um estudo acerca de influências na Identidade Profissional do professor de matemática da Educação Básica. 2018. 250f. **Tese (Doutorado)** – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018.

REDLING, J. P.; MENEGHETTI, R.C.G. Crise de identidade profissional docente: um estudo com professores de matemática da educação básica. **Trilhas Pedagógicas**, Pirassununga/SP. v. 9, p. 464-479, 2019.

ROMERO ROSELI, A. F.; MENEGHETTI, R. C. G. Meneghetti; Maestri, Rhandrey; Oliveira, Lucas O. Atividade para o Ensino e Aprendizagem de Conceitos Geométricos por Meio da Utilização de um Robô Humanoide. In VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática- CIBEM. **Libro de Actas...**, Madrid Federación Iberoamericana de Educación Matemática, pp. 442-450, 2017. Disponível em: [http://www.cibem.org/index.php/pt/programa/livro-de-abstracts\\_CB501-600.pdf](http://www.cibem.org/index.php/pt/programa/livro-de-abstracts_CB501-600.pdf) Acesso em 26/03/2018.

ROSSINI, M.A.P. Uma análise do papel da matemática nas faculdades de tecnologia: o caso da Fatec Ourinhos. 2018. 178 p. **Tese (Doutorado)** – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Bauru, São Paulo, 2018.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. **EMAI**: educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental; organização dos trabalhos em sala de aula, material do professor – quarto ano. Centro de Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. São Paulo: SE, 2013.

SEVERINO, A. T. B. **O projeto EMAI**: uma análise sobre seus pressupostos políticos, filosóficos e pedagógicos e a questão da autonomia. 2016. 131f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Campus Bauru, 2016.

SEVERINO, A. T. B.; MENEGHETTI, R. C. G. Sobre o processo histórico da educação no Brasil: um olhar para a formação de professores e a construção de uma identidade docente autônoma. In: ALFERES, M. A. (Org.). **Qualidade e políticas públicas na educação**. v 7. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: Uma introdução às teorias de currículo. 3ª edição: Autêntica, 2010.

WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D. A. **The Instructional Use of Learning Objects**: Online Version. Agency for Instructional Technology: Bloomington (EUA), 2002. Disponível em<<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 9out. 2019.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Solange Aparecida de Souza Monteiro** - Doutoranda em Educação Escolar. Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupungá (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupungá (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo (IFSP/Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: - Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Membro da Equipe de Formação Continuada de Professores. Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, História da Educação Sexual, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena e/ou Relações Étnico-raciais. Participa do Grupo de pesquisa - GESTELD - Grupo de Estudos em Educação, Sexualidade, Tecnologias, Linguagens e Discursos. Membro desde 2018 do Grupo de pesquisa "Núcleo de Estudos da Sexualidade - NUSEX" - <https://www.fclar.unesp.br/#!/pesquisa/grupos-de-pesquisa/estudos-da-sexualidade/apresentacao>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abelha sem ferrão 179

Adolescente 50, 145, 161, 196, 221

Alfabetização 71, 72, 82, 84, 85, 88, 89, 100, 120

Alimentação saudável 152, 154, 155, 157, 158

Analfabetismo funcional 71, 97, 99, 100

Aplicativos educacionais 97

Aprendizagem 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 46, 60, 61, 65, 66, 67, 70, 72, 73, 74, 75, 82, 83, 85, 86, 88, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 125, 126, 134, 136, 138, 146, 150, 156, 167, 173, 184, 185, 187, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 204, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 233, 238, 240, 241, 246, 255, 256, 257, 258, 261, 262, 263, 264, 265

Aprendizagem móvel 97

Autonomia 10, 37, 70, 73, 88, 101, 125, 126, 136, 150, 160, 161, 163, 164, 165, 171, 185, 195, 240, 255, 257, 260, 263, 265

Avaliação 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 35, 37, 47, 77, 83, 86, 88, 116, 119, 121, 128, 129, 134, 135, 136, 137, 139, 150, 162, 188, 196, 209, 227, 256, 258, 263

### C

Cidadania 92, 133, 145, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 247, 251, 252

Conservação 92, 172, 173, 174, 175, 177, 180

Contexto escolar 15, 82, 128, 129, 130, 131, 132, 135, 137, 138, 143, 160, 161, 167, 187, 194, 231

Criança 31, 42, 44, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 84, 85, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 161, 167, 170, 185, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 212, 213, 214, 221, 232, 234, 235, 236, 237, 238

Cultura escolar 128, 129, 130, 131, 134, 137

Currículo 29, 60, 62, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 114, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 148, 151, 165, 219, 255, 260, 261, 262, 264, 265

Currículo adaptado 82, 83, 87

### D

Desenho animado 172, 173, 174, 175, 177, 251

Design de inclusão 97, 102

Direitos e deveres 160

Docência 146, 147, 149, 150, 162, 184, 197, 198, 245

### E

Educação contextualizada 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Educação inclusiva 9, 10, 11, 82, 83, 89, 151, 185, 186, 191

Educação infantil 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 243, 244, 245

Ensino 1, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 46, 48, 60, 64, 67, 70, 71, 72, 74, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 92, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 146, 149, 150, 151, 167, 173, 174, 177, 178, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 217, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 243, 245, 247, 248, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266

Ensino de biologia 14

Extensão 1, 26, 27, 32, 33, 35, 40, 41, 42, 47, 52, 61, 68, 77, 80, 91, 92, 93, 119, 120, 152, 153, 158, 225

## F

Floração 179, 181, 182

Formação 4, 5, 10, 12, 28, 30, 34, 36, 38, 41, 64, 66, 70, 73, 74, 75, 82, 92, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 113, 120, 121, 122, 136, 146, 147, 149, 150, 151, 161, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 198, 199, 200, 201, 207, 214, 218, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266

## H

Hipertexto 104, 106, 107, 110, 111, 112, 254

## I

Informática 92, 93, 95, 96, 107, 117, 120, 263, 265

Instrumentos avaliativos 14, 15, 18, 21, 22, 24

## L

Leitura 27, 28, 29, 34, 35, 42, 44, 45, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 97, 98, 99, 101, 102, 107, 111, 130, 167, 170, 211, 212, 225, 226, 228, 233, 235, 236, 238, 247, 258

Letramento 34, 35, 82, 84, 89, 103, 171, 247

Linguagem 2, 3, 5, 16, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 70, 71, 72, 73, 85, 87, 100, 101, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 130, 137, 192, 205, 248, 249, 250, 253

## M

Meliponicultura 179

Metodologias ativas 97

Metodologias de ensino 77, 200, 230

## N

Narrativa mítica 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 113

## P

Papilomavírus humano 49, 50, 51, 56, 57, 58

Percepções infantis 140

Pertencimento 30, 98, 136, 160, 163, 170, 244  
Políticas públicas 9, 10, 153, 222, 236, 265  
Práticas de formação continuada 146, 150, 237  
Promoção da ciência 77  
Promoção da saúde 152, 156, 157, 158

## Q

Química forense 76, 77, 78, 80

## R

Recurso polínico 179

## S

Salas de recursos multifuncionais 9, 10, 187, 196  
Software 92, 93, 120, 182, 227, 262

## T

Tempo integral 140, 141, 142, 143, 144, 145  
Terapia assistida por animais 39, 47  
Texto 34, 35, 40, 58, 60, 63, 64, 67, 68, 73, 104, 106, 107, 110, 111, 115, 130, 138, 210, 213, 214, 228, 245, 250, 251, 254, 257  
Transdisciplinaridade 39

## V

Vacinação 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

## Z

Zoologia 172, 174, 177



