



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais 4



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
[Organizadora]

# As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais 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:** Natália Sandrini de Azevedo

**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

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

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

### **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. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
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  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

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

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
M587	<p>As metas preconizadas para a educação e a pesquisa integrada às práticas atuais 4 [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 978-65-86002-92-8 DOI 10.22533/at.ed.928201304</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

Toda cultura científica deve começar por uma catarse intelectual e afetiva. Resta, então, a tarefa mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir. (Gaston Bachelard).

A pesquisa integrada às práticas atuais é um fenômeno que, inegavelmente, converge para a necessidade de mudança nos programas formativos voltados para modelos meramente instrucionistas e burocratizados, uma vez que na atualidade a competência do profissional docente deve ir muito além das fronteiras disciplinares e dos procedimentos de transmissão do conhecimento. O formalismo que tem contornado a pesquisa de muitas de nossas universidades coloca o ensino em uma posição ambígua, pois, de um lado, ele é supervalorizado, muito embora de forma equivocada, já que a instrução tem sido o seu maior motivo de existência; de outro, ele é menosprezado, porquanto a pesquisa, para muitos, é atividade inegavelmente mais nobre que ensino, essa querela atravessa diariamente as portas da universidade e invade o cotidiano das escolas, tendo como porta-voz um professor programado para 'dar' aulas, aplicar provas, atribuir notas, aprovar ou reprovar os alunos. Estas vítimas de um sistema de ensino ultrapassado e reprodutor de ideologias dominantes, prosseguem toda a sua vida escolar na posição de receptáculos de conteúdo, ouvintes acomodados e repetidores de exercícios vazios de sentido e significado. Esse é um fato por nós conhecido, o qual requer ordenamentos políticos, econômicos e pedagógicos para assegurar o desenvolvimento de uma nova cultura docente. Cultura esta que demanda a presença da pesquisa como princípio científico e educativo, tal como formulado

A pesquisa vem sendo, cada vez mais, foco de discussões em diversos contextos educativos, em diferentes campos do conhecimento. Na área da educação, apresentam-se argumentos que discutem a pesquisa enquanto dispositivo para um desenvolvimento imaginativo que incentiva e possibilita reflexões, tomadas de decisões, resoluções de problemas e julgamentos que valorizam o aluno enquanto protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Pensar sobre a pesquisa na educação implica considerar diferentes aspectos, envolvendo questões sociais, culturais, psicológicas, antropológicas, históricas e políticas nas mais diversas dimensões da vida. A pesquisa vem sendo compreendida como uma demanda social, principalmente no que se refere aos processos de aprendizagem. É importante perceber como a pesquisa é relevante para todos os aspectos da aprendizagem. Esses argumentos repercutem no âmbito educacional, à medida que se compreende a importância de que os estudantes tenham a oportunidade de se posicionar diante de situações com autonomia, tomando decisões e construindo

suas identidades, incertezas, complexidades, progressos e mudanças e isto vêm gerando desafios e problemáticas imprevisíveis, requerendo soluções criativas. Nesse sentido, a educação, de modo geral, deveria acompanhar essas mudanças e desafios da atualidade. Os trabalhos destacam a relevância das pesquisas a importância das práticas criativas nos processos de ensino e aprendizagem, o incremento dessas práticas em diferentes contextos educacionais. É importante destacar que, as pesquisas são utilizadas de forma distinta para definir os campos teórico-conceituais e da prática educativa. Desse modo, a pesquisa se refere ao estudo das teorias, conceitos e definições. É evidente que a importância da pesquisa, a problematização nos tempos atuais, enfatizando a essência do diálogo, que consiste na ação e na reflexão do conhecimento do homem frente à realidade do mundo, interpretando-o, tendo em vista a possibilidade de se vislumbrar um mundo bem.

Por fim não apenas recomendo a leitura dos textos do e-book “As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais” e dos 97 artigos divididos em 04 volumes, mais do que isso, sugiro o estudo efetivo a fim de mobilizar nossas mentes a promover o debate ainda mais acirrado diante da conjuntura política dos tempos atuais, a fim de fortalecer o movimento cotidiano.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
SEMENTÁRIO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, QUAL A RELAÇÃO?	
Silvia Naiane Jappe	
Beatriz Helena Gomes Rocha	
Vera Lucia Bobrowski	
Thais Monteiro Miranda	
Julio Cesar Paes Jácome de Araujo Filho	
Aldo Girardi Pozzebon	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9282013041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO PARA USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO EAD	
Fabiano de Paula Soldati	
Eduardo Gomes de Oliveira	
Gustavo Oliveira Rodrigues	
Paôla Pinto Cazetta	
Matheus Licazali Novais	
Alessandro dos Santos Rodrigues	
Arthur Webster Moreira	
Joel Peixoto Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9282013042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
VIOLÊNCIA ESCOLAR E A PRÁTICA DO <i>BULLYING</i> ENTRE OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	
Luciano Tadeu Corrêa Medeiros	
Elianay Wilkerson da Silva Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9282013043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
VIOLÊNCIA, INDISCIPLINA NA ESCOLA E SÍNDROME DE <i>BURNOUT</i> EM DOCENTES: ALGUMAS APROXIMAÇÕES	
Ana Paula dos Santos Silva	
Fernando César Bezerra de Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9282013044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>56</b>
GÊNERO E ENSINO SUPERIOR: A INSERÇÃO DE MULHERES NO CURSO DE ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS PONTES E LACERDA	
Maria Eduarda Araujo de Aquino	
Joyce Brito Silva	
Jessica Aparecida Cássia dos Santos	
Bruna Garcia Fonseca	
Aline Pereira Dutton	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9282013045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>65</b>
O LUGAR DA AFETIVIDADE RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO: REFLEXÕES A PARTIR DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL	
Rafaella Almeida Aragão	
Alexsandra Maria Sousa Silva	

**CAPÍTULO 7 ..... 73**

A INTERSEÇÃO DA CULTURA ASPECTOS INDIVIDUAIS NA POPULAÇÃO TRANSGÊNERO

Solange Aparecida de Souza Monteiro

Yubis Pereira Martins

Monique Delgado

Melissa Camilo

Débora Cristina Machado Cornélio

Dayana Almeida Silva

Valquiria Nicola Bandeira

Marilurdes Cruz Borges

**DOI 10.22533/at.ed.9282013047**

**CAPÍTULO 8 ..... 86**

ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DE TRABALHOS DOS ENPEC'S DE 2009 ATÉ 2017

Érika de Sousa Azevedo

Evonir Albrecht

**DOI 10.22533/at.ed.9282013048**

**CAPÍTULO 9 ..... 94**

INCENTIVO À LEITURA POR MEIO DE POESIA NA ESCOLA COMO ATIVIDADE LÚDICO INTERPRETATIVA

Vinícius Melo de Freitas

Luân Felipe Valente Souza

**DOI 10.22533/at.ed.9282013049**

**CAPÍTULO 10 ..... 104**

DESAFIO DOCENTE FRENTE AO DIÁRIO ONLINE NA EEM JOSEFA BRAGA BARROSO NO MUNICÍPIO DE MIRAÍMA-CE

Maria Darliane Araújo de Souza

Antônia Evangelina Custódio Gonçalves

Roberta Bussons Rodrigues Valério

**DOI 10.22533/at.ed.92820130410**

**CAPÍTULO 11 ..... 113**

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NO CONTEXTO ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Amanda Nunes Gomes Meira

Paula Maria Nunes da Silva

Niedja de Freitas Pereira

Bruna Toso Tavares

**DOI 10.22533/at.ed.92820130411**

**CAPÍTULO 12 ..... 125**

LITERATURA SURDA: A CONSTRUÇÃO DO LEITOR LITERÁRIO A PARTIR DO CONCEITO DE IDENTIDADES SURDAS DE PERLIN, UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA (UFRA)

Wanúbya do Nascimento Moraes Campelo

Liliane Afonso de Oliveira

Alessandra de Sousa Gonçalves

**DOI 10.22533/at.ed.92820130412**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>135</b>
NARRATIVA E TRAJETÓRIA: ANSEIOS E MEMÓRIAS DE UMA PROFESSORA DE EDUCAÇÃO FÍSICA	
Paula Bárbara Miranda Camilo Anderson da Cunha Baía	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>142</b>
MÉTODO ALTERNATIVO PARA <i>SCREENING</i> DE POTENCIAIS NOVOS AGENTES ANTITUMORAIS	
Jordana Casemiro Pinto Monteiro Rodrigo Casemiro Pinto Monteiro Mariana Pinheiro Guimarães Pinto Regina Mara Silva Pereira Susana Nogueira Diniz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>149</b>
NÚMEROS E GRANDEZAS E MEDIDAS (QUESTÕES): O QUE DIZEM OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA DO 6º ANO?	
Sivonaldo de Melo Sales Albaneide Silva Celestino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>162</b>
O DESPERTAR DA LIBERDADE, O USO DE <i>FACEBOOK</i> PARA A PROMOÇÃO DAS PRÁTICAS LEITORAS E ESCRITORAS: OLHARES E REPRESENTAÇÕES DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM FEIRA DE SANTANA - BAHIA	
Patrícia Trindade Nunes Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>173</b>
O ENSINO DO FRANCÊS ATRAVÉS DA MÚSICA – RELATOS DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PROJETO INTITULADO “LÍNGUA E CULTURA FRANCESA ATRAVÉS DA MÚSICA PARA ALUNOS E SERVIDORES DA UFPB E COMUNIDADE EXTERNA” – UFPB 2019	
Cyntia Silva Teixeira Lima Thayaná Carla Linhares César	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>179</b>
O ENSINO DA LIBRAS COMO L2 PARA IDOSOS COMO AÇÃO DE MEDIAÇÃO DE APRENDIZAGEM NO ÂMBITO DA SAÚDE	
Ana Cristina de Sousa Costa Ana Rebeca Medeiros Nunes de Oliveira Andrea Maria Araújo Ferreira de Lima Antonio Daley Marques do Nascimento Marilene Calderaro Munguba	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92820130418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>187</b>
O EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA DA PUCPR: UMA PRÁTICA DE LETRAMENTO ACADÊMICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO	
Cristina Yukie Miyaki	

DOI 10.22533/at.ed.92820130419

**CAPÍTULO 20 ..... 201**

O LETRAMENTO DIGITAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM DIÁLOGO  
INDISPENSÁVEL NAS FORMAÇÕES CONTINUADAS

[Rhafaela Rico Bertolino Beriula](#)

DOI 10.22533/at.ed.92820130420

**CAPÍTULO 21 ..... 212**

ATUAÇÃO DO PEDAGOGO NA GESTÃO EDUCACIONAL: IMPLICAÇÕES A PARTIR DA  
PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

[Dalva Helena de Medeiros](#)

DOI 10.22533/at.ed.92820130421

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 225**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 226**

## MÉTODO ALTERNATIVO PARA *SCREENING* DE POTENCIAIS NOVOS AGENTES ANTITUMORAIS

Data de aceite: 27/03/2020

### **Jordana Casemiro Pinto Monteiro**

Universidade São Judas Tadeu  
São Bernardo do Campo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/2021329713182511>

### **Rodrigo Casemiro Pinto Monteiro**

Universidade São Judas Tadeu/ Universidade  
Anhanguera de São Paulo  
Santo André- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/5351940761168587>

### **Mariana Pinheiro Guimarães Pinto**

Universidade Anhanguera de São Paulo  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/5117991511265931>

### **Regina Mara Silva Pereira**

Universidade Anhanguera de São Paulo  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/2466263512645770>

### **Susana Nogueira Diniz**

Universidade Anhanguera de São Paulo  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4054631406346707>

**RESUMO:** O linfoma é considerado uma neoplasia maligna hematopoiética de alta incidência na população mundial de cães com alta mortalidade. Estudos comparativos entre o linfoma canino ao linfoma Não- Hodgkin

em humanos mostraram que estes tumores apresentam características similares, sendo possível utilizar modelos de estudo de linfoma canino para pesquisa genética e terapêutica em linfoma humano. Em medicina humana existem muitos estudos sobre a verificação da expressão de genes antiapoptóticos em linfomas, que podem estar relacionados à resistência ao tratamento quimioterápico. Neste estudo pretende-se estabelecer e disponibilizar um método alternativo para avaliação da atividade antitumoral *in vitro* de compostos bioativos e sintéticos contra linfomas. Utilizou-se como método de avaliação da viabilidade celular, o teste do MTT. A partir de biopsias excisionais de linfomas caninos foi estabelecido cultura primária de linhagem de linfomas e as células obtidas foram transferidas para uma placa de 96 poços com uma densidade de  $2 \times 10^5$  células/poço, as quais foram testadas com os compostos fenólicos (Rutina, Rutina Zinco, Diosmina, Diosmina Cobre, Diosmina Cobalto e Diosmina Ferro com possível ação pró apoptótica. Após 24 horas de exposição dessas células a estes compostos a viabilidade celular foi avaliada e mensurado os valores de IC50. Os resultados demonstraram que a RuZn apresentou menor valor de IC50 ( $77 \mu\text{M}$ ) o que indica efetividade na diminuição da viabilidade

das células tumorais. A Diosmina e seus derivados, com exceção da DFe, também se mostram efetivos na diminuição da viabilidade, porém com capacidade inferior à RuZn. Esses dados indicam a ação dos complexos de Rutina e Diosmina sobre a viabilidade das células neoplásicas, mas com valores de IC50 mais elevados que os principais quimioterápicos utilizados atualmente. Entretanto, estes resultados podem sugerir associação destes compostos, com destaque para a RuZn, com os quimioterápicos em um novo estudo.

**PALAVRAS CHAVE:** antitumorais; linfoma; cães; genes antiapoptóticos; Rutina Zinco

## ALTERNATIVE METHOD FOR SCREENING POTENTIAL NEW ANTI-TUMOR AGENTS

**ABSTRACT:** Lymphoma is considered a high incidence hematopoietic malignancy in the world population of dogs with high mortality. Comparative studies between canine lymphoma and non-Hodgkin's lymphoma in humans have shown that these tumors have similar characteristics and it is possible to use canine lymphoma study models for genetic and therapeutic research in human lymphoma. In human medicine there are many studies on the verification of antiapoptotic gene expression in lymphomas, which may be related to resistance to chemotherapy. This study aims to establish and provide an alternative method for the evaluation of *in vitro* antitumor activity of bioactive and synthetic compounds against lymphomas. The MTT test was used as cell viability assessment method. From canine lymphoma excision biopsies, primary culture of lymphoma lineage was established and the obtained cells were transferred to a 96-well plate with a density of  $2 \times 10^5$  cells / well, which were tested with phenolic compounds (Rutina, Rutina Zinc, Diosmina, Diosmina Cobre, Diosmina Cobalt and Diosmina Ferro with possible pro-apoptotic action). After 24 hours of exposure of these cells to these compounds the cell viability was evaluated and the IC50 values were measured. ( $77 \mu\text{M}$ ) which indicates effectiveness in decreasing viability of tumor cells Diosmine and its derivatives, with the exception of DFe, are also effective in decreasing viability, but with a lower capacity than RuZn. of Rutin and Diosmin on the viability of neoplastic cells, but with higher IC50 values than the main ones. is currently used chemotherapy. However, these results may suggest an association of these compounds, especially RuZn, with chemotherapeutic agents in a new study.

**KEYWORDS:** antitumor; lymphoma; dogs; antiapoptotic genes; Rutina Z

## INTRODUÇÃO

Um dos principais obstáculos para compreensão dos eventos biológicos envolvidos no câncer é a falta de modelos adequados para estudos *in vitro*. Embora tenha disponível um número limitado de linhagens celulares de tumores

hematopoiéticos em banco de células comerciais, a maioria proveniente de tumores invasivos e metastáticos, a pesquisa baseada em linhagens celulares provindas de uma população étnica específica é limitada por não contemplar a diversidade que sabidamente ocorre entre as diferentes raças caninas. Além desse aspecto, as linhagens celulares comerciais são na sua maioria adquiridas na Coleção Americana de Culturas de Tecido (ATCC, do inglês American Tissue Cell Culture) que apesar de serem bem padronizadas, requerem processos de importação com aumento do custo e demandas burocráticas que dificultam a pesquisa. Portanto, a compreensão dos fenômenos relacionados à carcinogênese em vigência da diversidade étnica torna-se vital, assim como estudos de resistência à drogas, quimioprevenção e novas estratégias terapêuticas. O que se traduz na necessidade do desenvolvimento de linhagens tumorais isoladas de explantes tumorais de animais, tais como os cães, os quais apresentam uma homologia genômica de 25% do genoma e 75% dos genes humanos (RICHARDS K and SUTER SE, 2015).

O campo interdisciplinar da oncologia translacional ou de tradução oferece uma oportunidade única e importante para se aprofundar quanto à complexidade do desenvolvimento do câncer através de estudos epidemiológicos, clínicos e genéticos. Estudos entre as espécies têm permitido aos pesquisadores combinar achados científicos da medicina humana e veterinária para o entendimento da carcinogênese e progressão tumoral, os quais podem em conjunto contribuir no desenvolvimento de novas e promissoras terapias antitumorais (ITO D et al., 2014).

As doenças hematológicas são formas comuns de cânceres em humanos e caninos. Embora o linfoma canino de ocorrência espontânea represente um excelente modelo biológico para o estudo sobre o câncer hematopoiético humano, o mesmo é ainda muito pouco estudado na literatura. No entanto, o alto grau de similaridade entre os linfomas humanos e caninos representa uma ferramenta extremamente útil no entendimento dessas doenças em ambas as espécies (RICHARDS K and SUTER SE, 2015; ITO D et al., 2014).

Neste sentido, o linfoma canino representa uma importante fonte biológica tanto para o entendimento sobre a carcinogênese e progressão tumoral, quanto para o screening de potenciais e inovadoras drogas para o tratamento antitumoral. De fato, dados da literatura corroboram para esta última premissa terapêutica, evidenciando eficientes e valiosos achados voltados à pesquisa de correlatos e suas aplicações clínicas (MARKOVITZ-BISHITZ. et al., 2010). Neste sentido, este projeto pretende desenvolver e validar uma plataforma biotecnológica para testes de novos produtos contra o linfoma, de forma a contribuir na identificação e validação de novas proposições de mercado oncológico veterinário e humano.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostra biológica

Para esta pesquisa, foram utilizadas amostras de diversos tipos de linfoma de cães de raça, idade e sexo variados, atendidos em um Hospital Veterinário, sob responsabilidade de um médico veterinário. O presente estudo possui aprovação pela Comissão de Ética no uso de animais (CEUA), sob Protocolo No 183/2017. Os animais com suspeita de linfoma foram submetidos ao atendimento clínico, anamnese para maiores informações. O diagnóstico foi confirmado pela análise citológica por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e exame histopatológico através de biópsia excisional de linfonodos poplíteo, axilar, inguinal ou submandibular.

### Cultivo primário de linfoma canino

Os linfonodos extraídos em biópsia excisional foram depositados em eppendorf estéril contendo solução salina com antibióticos e mantidos refrigerados para transporte ao laboratório de Biologia Celular. As amostras biológicas foram dissecadas com tesoura cirúrgica e bisturi, e filtradas para separação das células. O filtrado celular foi lavado em solução fosfato-salina pH 7,4 (PBS) e as células foram ressuspensas em meio RPMI-1640 suplementado com 10 % (v/v) de soro fetal bovino inativado, 1%(v/v) de antibióticos (penicilina/estreptomicina) e L-glutamina. As culturas foram incubadas em uma atmosfera úmida controlada de 5% de dióxido de carbono (ThermoFisher Scientific).

### Análise da morfologia celular e estudos de citotoxicidade

A morfologia das células isoladas nas culturas primárias foi avaliada após coloração em lamina de vidro após fixação em paraformaldeído a 2% por 10 minutos. As células fixadas foram coradas com cristal violeta por 10 minutos e lavadas em água. As laminas secas e cobertas com laminas foram observadas em microscópio ótico (Nikon).

A análise da citotoxicidade frente a compostos flavonoides complexados a metais de transição foi realizada após o plaqueamento de  $3 \times 10^5$  céls/mL, (células do linfoma) e tratamento com diferentes concentrações. Foram adicionados 50 uL de uma solução a 50  $\mu$ g/mL de MTT (Brometo de 3-[4,5,-dimetiltiazol-2-il]-2,5-difenil-2H-tetrazólio) seguido de incubação a 37°C e 5% de CO<sub>2</sub> por 4 h. A seguir, retira-se o meio com MTT e adiciona-se 0,2 mL de DMSO (COLLIER; PRITSOS, 2003). Em seguida, a absorbância é medida a 540 nm no leitor de placa LT-4000 (Labtech).



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As células provenientes da biopsia foram cultivadas em garrafas de 25 cm<sup>2</sup> em meio RPMI-1640 suplementado com 20% de soro fetal bovino inativado, 1% de antibióticos (penicilina/estreptomicina) e L-glutamina. As culturas foram incubadas a 37 °C em estufa com 5% de CO<sub>2</sub>. Para a manutenção da cultura, o meio foi trocado a cada 2-3 dias.

Uma alíquota desta cultura foi destinada à realização de coloração em lamina de vidro após fixação em paraformaldeído a 2% por 10 minutos. Após coloração das células com cristal violeta por 10 minutos, procedeu-se lavagem para observação em microscópio ótico (Figura 1). Foram observadas as culturas de células representativas de linfomas difuso de células T paracortical NOS (b e c), linfoma difuso de pequenas e grandes células B respectivamente (a e d) e linfoma de alto grau centrolblástico de Kiel (e).

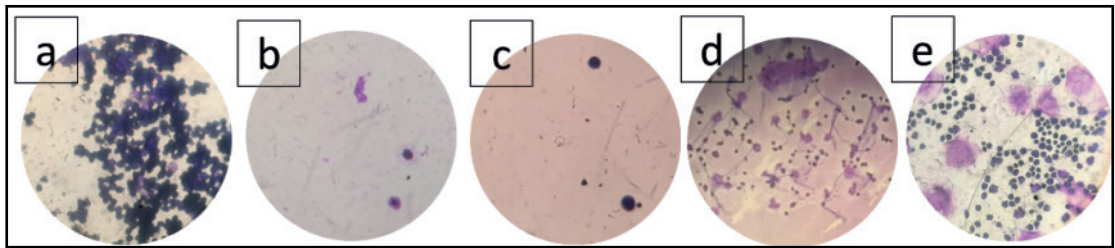


Figura 1 - Fotomicrografias (400 X) de cultura celular de células provenientes de linfomas caninos, coradas com cristal violeta, representativas das amostras de Linfoma difuso linfocítico células B amostra L2 (a); Linfoma difuso de células T paracortical NOS amostras L5 e L6 (b e c); Linfoma linfoblástico de células B amostra L7 (d); Linfoma alto grau (Centrolblástico de Kiel) amostra L8 (e).

Fonte: Arquivo Pessoal

O restante da cultura celular foi utilizado para o teste de citotoxicidade com compostos antitumorais. Nesta etapa foi possível avaliar duas culturas primárias de linfoma para análise de tratamento com compostos antitumorais desenvolvidos pelo grupo de docentes do programa de pós graduação stricto sensu em Biotecnologia e Inovação em Saúde.

As células foram transferidas para uma placa de 96 poços com uma densidade de  $2 \times 10^5$  células as quais foram testadas com os compostos fenólicos com possível ação antitumoral. Após 24 horas a viabilidade celular foi avaliada pelo método do MTT (brometo de [3-(4,5-dimetiltiazol-2yl)-2,5-difenil tetrazolium]). Os compostos utilizados neste estudo foram Rutina, Rutina Zinco (RuZn), Diosmina, Diosmina Cobre (DCu), Diosmina Cobalto (DCo) e Diosmina Ferro (DFe).

A Tabela 1 apresenta os valores de IC<sub>50</sub>, que corresponde a menor concentração do composto utilizado para reduzir 50% da viabilidade das células envolvidas no

estudo.

Os dados demonstraram que a RuZn apresentou menor valor de IC50 mostrando sua efetividade em diminuir a viabilidade das células tumorais. Os derivados de Diosmina também se mostraram efetivos em diminuir a viabilidade de forma inferior à RuZn. Por outro lado Rutina isolada e Diosmina ferro demonstraram menor efetividade em sua ação, visto o valor de IC50 ser superior a da RuZn.

<b>Compostos</b>	<b>IC50 (µM)</b>
Rutina	150
RuZn	77
Diosmina	94
Dco	80
Dcu	89
Dfe	203

Tabela 1 - Método MTT para viabilidade de células neoplásicas de linfoma.

Fonte: Arquivo Pessoal

Estudos em linfoma de células B humanas foi comparado o efeito citotóxico e apoptótico da doxorrubina isolada e associada ao citral, também chamado de lemonal, o qual é um óleo essencial encontrado comumente na erva cidreira (DANGKONG; LIMPANASITHIKUL, 2015). Neste estudo, foi observado que o IC50 do uso do citral isolado foi de 77 uM, mas quando foi usado em associação à doxorrubicina indicou potencialização do efeito do quimioterápico, pois o valor de IC50 da associação foi inferior ao IC50 da doxorrubicina isolada. Em Medicina Veterinária foi realizado um estudo que compara os principais fármacos utilizados no tratamento de linfoma e leucemia de cães (Pawlak et al, 2014). Segundo Pawlak et al (2014), os principais quimioterápicos utilizados no tratamento como Doxorrubicina, Ciclosfosfamida, Vincristina, Lomustina e Prednisolona possuem valores de IC50 extremamente baixos, indicando uma ótima ação contra o tumor. No entanto, tais valores de IC50 alteram-se mediante ao tipo de linhagem envolvida. Em tal estudo, a linhagem de células T demonstrou maior resistência e viabilidade celular. Os dados deste estudo indicam ação sobre viabilidade das células neoplásicas, porém com valores de IC50 mais altos em comparação aos principais quimioterápicos utilizados na rotina. No entanto a RuZn demonstrou valor de IC50 semelhante ao do citral. Tais dados podem sugerir associações dos compostos utilizados nesta pesquisa à quimioterápicos com a realização de novos estudos.

## CONCLUSÃO

Com a realização de projeto experimental foi possível demonstrar viabilidade da metodologia para o estudo de tumores hematopoiéticos em cães, com possível aplicação para medicina humana. Esses dados indicam a ação dos complexos de Rutina e Diosmina sobre a viabilidade das células neoplásicas, mas com valores de IC50 mais elevados que os principais quimioterápicos utilizados atualmente. Entretanto, estes resultados podem sugerir associação destes compostos, com destaque para a RuZn, com os quimioterápicos em um novo estudo. Não obstante, foi possível estabelecer modelo de cultura primária a fim de possibilitar novos métodos alternativos para *screening* de novos agentes antitumorais.

## REFERÊNCIAS

- COLLIER, Abby C; PRITSOS, Chris A. The mitochondrial uncoupler dicumarol disrupts the MTT assay. **Biochemical pharmacology**, v. 66, n. 2, p. 281–7, jul. 2003.
- DANGKONG D, LIMPANASITHIKUL W. Effect of citral on the cytotoxicity of doxorubicin in human B-lymphoma cells. **Pharm Biol**. Feb;53(2):262-8. 2015
- ITO D, FRANTZ AM, MODIANO JF. Canine lymphoma as a comparative model for human non-Hodgkin lymphoma: recent progress and applications. **Vet. Immunol. Immunopathol**. 159, 192 – 201. 2014
- MARKOVITZ-BISHITZ Y, TAUBER Y, AFRIMZON E, ZURGIL N, SOBOLEV M, SHAFRAN Y, DEUTSCH A, HOWITZ S, DEUTSCH M. A polymer microstructure array for the formation, culturing, and high throughput drug screening of breast cancer spheroids. **Biomaterials**. Nov;31(32):8436-44. 2010
- PAWLAK A, RPAK A, ZBYRYT I, OBMÍŃSKA-MRUKOWICZ B. The effect of common antineoplastic agents on induction of apoptosis in canine lymphoma and leukemia cell lines. *In Vivo*. Sep-Oct;28(5):843-50. 2014
- RICHARDS KL, SUTER SE. Man's best friend: what can pet dogs teach us about non-Hodgkin's lymphoma? **Immunol. Rev**. 263, 173 – 191. 2015

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abordagem pedagógica 113, 115

Afetividade 49, 65, 67, 68, 69, 70, 71

Alfabetização Científica 86, 88, 92, 93

Anos Finais 91, 149, 154

Antitumorais 142, 143, 144, 146, 148

Aprendizagem 4, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 30, 33, 39, 42, 44, 48, 50, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 88, 92, 97, 98, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 117, 122, 123, 150, 151, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 190, 193, 195, 196, 198, 199, 200, 205, 208, 211, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 223

Avaliação 149, 151, 154, 156, 158

### C

Cães 142, 143, 144, 145, 147, 148

Ciências exatas 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64

Contexto escolar 22, 23, 28, 113, 115, 159, 166

### D

Desvantagens 104

Dialogicidade 2

Diário Online 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Divisão sexual do trabalho 57, 60, 62

Docência 15, 33, 43, 46, 51, 53, 54, 137, 211, 219

### E

Educação de Jovens e Adultos 201, 202, 204, 210, 211

Educação Física 135, 136, 137, 138, 140, 141, 222

Educação Infantil 65, 66, 67, 68, 71, 72, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 102, 212, 213, 216, 222

EJA 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Eletrotécnica Industrial 56, 57, 58, 59, 62, 63

Emoções Negativas 43, 46, 49, 50, 51, 53, 55

Ensino-aprendizagem 19, 92, 104, 122, 173, 174, 176, 177, 186, 188, 190, 195, 196, 198, 199, 205, 208, 218, 220

Ensino de Astronomia 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Ensino de Libras com L2 179

Ensino distância 10

Extensão Universitária 1, 2, 4, 7, 8

## F

Formação Continuada 38, 159, 201, 202, 203, 206, 207, 209, 210, 220, 222, 223, 225

Formação inicial 51, 94

## G

Gênero 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 95, 97, 98, 99, 102, 175, 191, 193, 198, 199

Genes antiapoptóticos 142, 143

## I

Identidade social 73, 77, 84

Idosos 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 201, 205, 210, 217

Indisciplina na escola 43, 44, 46, 49, 53, 54

Inteligência Emocional 67, 71, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 124

IQE 149, 150, 160

## L

Leitura 94, 172, 197, 198

Letramento digital 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211

Linfoma 142, 143, 144, 145, 146, 147

## M

Matemática 62, 87, 88, 108, 130, 139, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 216, 222

Metodologia ativa 12, 14, 19, 113, 122

Metodologias ativas 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 115, 116, 182, 183, 186

Multicritério 9, 10, 11, 13, 14, 19, 20

## N

Narrativa 135, 136, 140

## P

Poesia 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102

Professora 30, 33, 34, 65, 113, 135, 136, 137, 139, 140, 162, 185, 201, 203, 204, 206, 209, 210, 211

## R

Relação professor-aluno 48, 49, 50, 65, 71

Relato de experiência 1, 113, 123, 173, 178

Rizoma 135, 139, 140

Rutina Zinco 142, 143, 146

## S

Sementes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Sexualidade 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 83, 84, 225

Síndrome de Burnout 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54

Situações-problema 149, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159

## T

Tecnologias Digitais 104, 201, 202, 203, 204, 208, 210

Transgênero 73, 77, 79, 80, 83

## V

Vantagens 104, 107, 117, 182

Violência 21, 26, 41, 42, 43, 49, 50, 53, 54

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**