

# A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas 6

Marcelo Máximo Purificação  
Elisângela Maura Catarino  
Éverton Nery Carneiro  
**(Organizadores)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

# A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas 6

Marcelo Máximo Purificação  
Elisângela Maura Catarino  
Éverton Nery Carneiro  
**(Organizadores)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** 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

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

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

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

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

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

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

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

### **Conselho Técnico Científico**

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

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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	<p>A educação no âmbito do político e de suas tramas 6 [Recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Elisângela Maura Catarino, Éverton Nery Carneiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.            Modo de acesso: World Wide Web.            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-050-6            DOI 10.22533/at.ed.506201805</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Políticas públicas.            I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Catarino, Elisângela Maura.            III. Carneiro, Éverton Nery.</p> <p style="text-align: right;">CDD 379.81</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

Caríssimos leitores, o e-book “A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas 6”, contém histórias, relatos de experiências e de investigações desenvolvidas em vários contextos de formação científica. A diversidade de autores e de suas áreas de atuação colaboraram para a construção de um processo plural e múltiplo de pensar. Organizado em dois eixos temáticos, traz discussões que perpassam pelos pressupostos teórico-metodológicos, dando visibilidade a estudos e resultados de práticas, nas seguintes dimensões: (i) Educação entre as políticas e confabulações sociais – uma seção composta por 11 artigos que endossam a reflexão sobre políticas públicas e políticas educacionais, a partir dos seguintes liames – Interdisciplinaridade no meio acadêmico; Metodologias ativas na formação continuada de docentes; O cuidar e o educar na Educação Infantil; O estudante surdo/aproximações iniciais; Política educacional; Programa escola do amanhã x IDEB; Perfil políticos de estudantes de jornalismo do Centro-oeste do Brasil; Políticas Educacionais-breves reflexões; Políticas públicas-FUNDEB; PMBA x Escola-cidadania; Ensino religioso na rede pública municipal-Vila Velha ES. (ii) A proeminência da educação em contextos sociais - nessa seção a educação em diálogo com as tramas sociais se materializa nos discursos que trazem marcas e identificação da complexidade do cotidiano brasileiro; por esses discursos perpassam as seguintes ideias - Interações entre Universidade e Escola; Metodologias Participativas; Pedagogo e concursos públicos; Ser professor na/para Educação Inclusiva; Serviço social/profissionais híbridos; Atuação docente; As interações sociais para a prevenção e combate ao bullying; Potencial de fitorremediação; Saúde pública/Educação Ambiental; Residência Pedagógica; Escola sem partido.

Portanto, este é um e-book que abrange e diversifica discussões no tripé – Educação-Política-Trama Social, organizado em 24 textos que poderão colaborar para a formação de estudantes, desenvolvimento profissional de professores que dialogam e/ou têm pretensão de aprofundarem-se sobre as temáticas discutidas.

Marcelo Máximo Purificação

Filomena Teixeira

Cláudia Denís Alves da Paz

## SUMÁRIO

### EDUCAÇÃO ENTRE AS POLÍTICAS E AS CONFABULAÇÕES SOCIAIS

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
INTERDISCIPLINARIDADE NO MEIO ACADEMICO: UM CIRCUITO DE AÇÕES EDUCATIVAS NOS MUSEUS DA UFU	
Amanda Patricia Tagliaro Humberto Torres Gonzales	
DOI 10.22533/at.ed.5062018051	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES PARA A MODALIDADE A DISTÂNCIA	
Aline Pinto Amorim Cherini Dulcileia Marchesi Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5062018052	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
O CUIDAR E O EDUCAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Karin Débora Rodrigues Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.5062018053	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>32</b>
O ESTUDANTE SURDO E A RECEPÇÃO FILOSÓFICA NO ENSINO MÉDIO: APROXIMAÇÕES INICIAIS	
Edson Teixeira de Rezende Geraldo Balduino Horn Sueli Fatima Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.5062018054	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
O PAR COMO MECANISMO DE POLÍTICA PÚBLICA NA LITERATURA DA POLÍTICA EDUCACIONAL	
Jacqueline Nunes Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.5062018055	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>59</b>
O PROGRAMA ESCOLAS DO AMANHÃ: ORIGENS, IMPLANTAÇÃO E OS RESULTADOS NO IDEB	
Luiza Alves de Oliveira Jairo Campos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.5062018056	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>76</b>
PERFIL POLÍTICO DE ESTUDANTES DE JORNALISMO – UMA ANÁLISE DE TRÊS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE	
Antonia Alves Pereira Rosana Alves de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5062018057	



**CAPÍTULO 8 ..... 91**

POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA: BREVES REFLEXÕES

Welton Rodrigues de Souza

DOI 10.22533/at.ed.5062018058

**CAPÍTULO 9 ..... 100**

POLÍTICAS PÚBLICAS IMPLEMENTADAS NA EDUCAÇÃO NO BRASIL: UM OLHAR SOBRE O FUNDEB

Vanessa de Aguiar Oliveira Laja

Elisabeth dos Santos Tavares

Michel da Costa

DOI 10.22533/at.ed.5062018059

**CAPÍTULO 10 ..... 111**

PROJETO UM CAMINHAR PARA A CIDADANIA: DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA RELAÇÃO PMBA E ESCOLA

Luciano Araújo Lima

Aline Maria da Conceição de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.50620180510

**CAPÍTULO 11 ..... 113**

RELIGIÃO NA ESFERA PÚBLICA: QUESTÕES PEDAGÓGICAS, TÉCNICAS E SOCIOCULTURAIS DO ENSINO RELIGIOSO NO MUNICÍPIO DE VILA VELHA

Alexandre Camelo Tavares

Ivani Coelho Andrade

DOI 10.22533/at.ed.50620180511

**A PROEMINÊNCIA DA EDUCAÇÃO EM CONTEXTOS SOCIAIS**

**CAPÍTULO 12 ..... 120**

INTERAÇÕES ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA: PROPOSTAS PARA PENSAR A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INOVADORES

Camila de Barros Rodenbusch

Fernanda Fátima Cofferi

Sheila Caroline Saviczki

Bettina Steren dos Santos

Lorena Machado do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.50620180512

**CAPÍTULO 13 ..... 131**

METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS PARTICIPATIVAS: AVALIANDO À APRENDIZAGEM

Marta Fuentes-Rojas

Priscilla Perla Tartarotti Von Zuben Campos

DOI 10.22533/at.ed.50620180513

**CAPÍTULO 14 ..... 143**

O LUGAR DO PEDAGOGO NÃO ESCOLAR NOS EDITAIS (2010-2019) DE CONCURSOS PÚBLICOS NO DISTRITO FEDERAL

Francisco Thiago Silva

Danilo Nogueira de Souza Pugas

Edna Mara Correa Miranda

DOI 10.22533/at.ed.50620180514

**CAPÍTULO 15 ..... 159**

O PENSAR, O SENTIR E O AGIR DOCENTE NA TRANSFORMAÇÃO DO SER PROFESSOR PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Marcia Raika e Silva Lima

**DOI 10.22533/at.ed.50620180515**

**CAPÍTULO 16 ..... 169**

O SERVIÇO SOCIAL E A DIMENSÃO DA LINGUAGEM: “NOVOS DESAFIOS PROFISSIONAIS NO ENSINO HÍBRIDO”

Geni Emília de Souza

Elisangela Pereira de Queiros Mazuelos

Anderson Barros da Silva

Kelly Cristina Coutinho

**DOI 10.22533/at.ed.50620180516**

**CAPÍTULO 17 ..... 184**

OS DESAFIOS PARA A ATUAÇÃO DOCENTE NA OFERTA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA PARA O ENSINO MÉDIO

Sandra Papadopulos

**DOI 10.22533/at.ed.50620180517**

**CAPÍTULO 18 ..... 188**

IMPORTÂNCIA DA GESTÃO ESCOLAR NO INCENTIVO AS INTERAÇÕES SOCIAIS PARA A PREVENÇÃO E COMBATE AO *BULLYING*

Oliria Maria Palitot da Costa Pessoa

Fábio Ricardo Martins Pessoa

Luana Palitot da Costa Pessoa

José Willames Pereira da Costa Filho

Maria Dilma Costa de Sousa

Lucas Costa Batista

**DOI 10.22533/at.ed.50620180518**

**CAPÍTULO 19 ..... 201**

POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DO AZEVÉM E CORNICHÃO EM SOLOS CONTAMINADOS COM IMAZAPIR + IMAZAPIQUE

Beatriz Wardzinski Barbosa

Kellyn Klein

Mirla Andrade Weber

**DOI 10.22533/at.ed.50620180519**

**CAPÍTULO 20 ..... 209**

QUALIDADE EM SAÚDE PÚBLICA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE

Leidy Dayane Paiva de Abreu

Francisco Bruno Monte Gomes

Lívia Alves de Souza

Erandir Cruz Martins

Francisca Emanuela Paiva de Abreu

Petronio Silva de Oliveira

Maria Magnólia Batista Florêncio

José Laécio de Moraes

Francisco Evanildo Simão da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.50620180520**

<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>221</b>
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: REFLEXÕES ACERCA DA ESTRUTURA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO E DA PRÁTICA DOCENTE NO PROCESSO EDUCACIONAL	
<p> <a href="#">Marciele Gomes Rodrigues</a>  <a href="#">Thalita Brenda dos Santos Vieira</a>  <a href="#">Letícia de Andrade Ferreira</a>  <a href="#">Raiane de Brito Sousa</a>  <a href="#">Rayane Erika Galeno Oliveira</a>  <a href="#">Marcos Jadiel Alves</a> </p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50620180521</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>232</b>
TEORIA DA AÇÃO COMUNICATIVA VERSUS “ESCOLA SEM PARTIDO”: EDUCAR PARA ÉTICA E CIDADANIA COMO ALTERNATIVA AO ESVAZIAMENTO DA ESFERA PÚBLICA	
<p> <a href="#">Rafael Britto de Souza</a>  <a href="#">Claudia Teixeira Gadelha</a>  <a href="#">Isabella Nunes de Albuquerque</a>  <a href="#">Vicente Thiago Freire Brazil</a>  <a href="#">Alison Peterson Alves de Matos</a>  <a href="#">Francisco Edineudo Sousa Ferreira</a>  <a href="#">Rodrigo Raimar Andrade Leite</a> </p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50620180522</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>241</b>
UMA REFLEXÃO SOBRE A AUTODECLARAÇÃO DA SEXUALIDADE A PARTIR DA VISÃO DE FUTUROS PROFESSORES	
<p> <a href="#">Joseanne Aparecida Maramaldo Levi</a>  <a href="#">José Gregório Viegas Brás</a> </p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50620180523</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>250</b>
EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS	
<p> <a href="#">Marcelo Máximo Purificação</a>  <a href="#">Nélia Maria Pontes Amado</a> </p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50620180524</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>259</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>260</b>

## POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DO AZEVÉM E CORNICHÃO EM SOLOS CONTAMINADOS COM IMAZAPIR + IMAZAPIQUE

Data de aceite: 11/05/2020

Data de submissão: 04/02/2020

### Beatriz Wardzinski Barbosa

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria – RS

<http://lattes.cnpq.br/3663444795827659>

### Kellyn Klein

Universidade Federal do Pampa  
São Gabriel – RS

<http://lattes.cnpq.br/5452320002747647>

### Mirla Andrade Weber

Universidade Federal do Pampa  
São Gabriel – RS

<http://lattes.cnpq.br/2256892090251117>

**RESUMO:** O uso excessivo de agrotóxicos na agricultura está ocasionando impactos negativos ao meio ambiente. A utilização exclusiva dos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas no sistema Clearfield®, utilizado em larga escala no Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, para combater a erva daninha arroz-vermelho na cultura do arroz irrigado, pode causar problemas em culturas sensíveis através de seu efeito residual no solo (*carryover*). Essas substâncias podem causar impactos difíceis de serem previstos por conta da complexidade

das relações entre contaminante/solo, além de serem facilmente lixiviados para as águas subterrâneas e superficiais. A fitorremediação é uma técnica que utiliza plantas na degradação, extração, estabilização, metabolização e/ou compartimentalização do poluente no solo. O objetivo deste trabalho é comparar o potencial fitorremediador do azevém (*Lolium multiflorum*) e do cornichão (*Lotus corniculatus*) em solos contaminados com imazapir + imazapique. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, em casa de vegetação com irrigação diária. Foram avaliadas as interações entre os fatores: uso do solo (mata nativa e lavoura), dose de imazapir + imazapique aplicado em pré-emergência (0 g ha<sup>-1</sup>, 100 g ha<sup>-1</sup> e 200 g ha<sup>-1</sup>) e planta (azevém e cornichão). Os resultados demonstraram que o solo de mata nativa teve maior produção de massa seca da parte aérea nas duas espécies testadas, sendo que, neste solo, o cornichão teve maior tolerância e potencial de fitorremediação do imazapir + imazapique. O solo de mata nativa teve maior produção de massa seca em todas as doses testadas, quando comparado ao solo de lavoura. O tratamento sem aplicação de imazapir + imazapique (0 g ha<sup>-1</sup>), no solo de mata nativa, teve maior produção de massa seca em comparação às doses 100 e 200 g ha-

1. Assim, em solos com alto teor de matéria orgânica, o cornichão tem maior potencial de fitorremediação do imazapir + imazapique.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biorremediação do solo, arroz irrigado, herbicida, imidazolinona.

## PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF *Lolium multiflorum* AND *Lotus corniculatus* IN SOIL CONTAMINATED WITH IMAZAPYR + IMAZAPIC

**ABSTRACT:** The excessive use of pesticides in agriculture is causing negative impacts on the environment. The exclusive use of herbicides from the chemical group of imidazolinones in the Clearfield® system, used on a large scale in Brazil, mainly in the state of Rio Grande do Sul, to combat weedy red rice in irrigated rice culture, can cause problems in sensitive crops through its residual effect on the soil (*carryover*). These substances can cause impacts that are difficult to predict due to the complexity of the relationships between contaminant/soil, in addition to being easily leached into groundwater and surface water. Phytoremediation is a technique that uses plants in the degradation, extraction, stabilization, metabolization and/or compartmentalization of the pollutant in the soil. The objective of this work is to compare the phytoremediation potential of *Lolium multiflorum* and *Lotus corniculatus* in soils contaminated with imazapyr + imazapic. The experiment was conducted in a completely randomized design with 5 replications, in a greenhouse with daily irrigation. Were evaluated the interactions of the factors: soil use (native forest and tillage), dose of imazapyr + imazapic applied in pre-emergence (0 g ha<sup>-1</sup>, 100 g ha<sup>-1</sup> and 200 g ha<sup>-1</sup>) and plant (*L. multiflorum* and *L. corniculatus*). The results showed that the native forest soil had greater production of dry matter of the aerial part in the two tested species and, in this soil, *L. corniculatus* had greater tolerance and phytoremediation potential of imazapyr + imazapic. The native forest soil had higher dry mass production in all tested doses, when compared to the tillage soil. The treatment without application of imazapyr + imazapic (0 g ha<sup>-1</sup>) in the native forest soil, had a higher production of dry mass, compared to doses 100 and 200 g ha<sup>-1</sup>. Thus, *L. corniculatus*, in soils with a high content of organic matter, has a greater potential of phytoremediation of imazapyr + imazapic.

**KEYWORDS:** Soil bioremediation, irrigated rice, herbicide, imidazolinone.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os herbicidas são utilizados na agricultura para o controle de plantas, especialmente de ervas daninhas. A maioria deles são biodegradáveis e possuem toxicidade baixa em mamíferos. Porém, alguns são altamente tóxicos para os peixes e a fauna edáfica, além de poderem apresentar efeitos indesejáveis à vegetação aquática (BRADY & WEIL, 2013). Pesquisas ecotoxicológicas comprovaram nos últimos anos que as substâncias ativas de herbicidas presentes na água e no solo

são, mesmo em pequenas quantidades, fitotóxicas (PIOTROWICZ-CIEŚLAK & ADOMAS, 2012). Além do uso excessivo de agroquímicos, o intenso uso do solo e a aplicação de técnicas convencionais de manejo ajudam a piorar os impactos negativos ao meio ambiente.

O sistema Clearfield® utiliza genótipos de arroz resistentes aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas para o controle do arroz-vermelho (*Oryza sativa*) em cultivos de arroz irrigado. O arroz comercial e o arroz-vermelho fazem parte da mesma família e espécie. Assim, suas características morfofisiológicas e bioquímicas são similares, o que impede o uso de herbicidas convencionais sob o risco de danos à produtividade (GALON et al., 2014; PINTO et al., 2009). O estado do Rio Grande do Sul possui mais de 70% de sua área cultivada coberta com variedades Clearfield® (MAGALHÃES JR et al., 2017).

O uso descontrolado dos agrotóxicos na agricultura é insustentável à longo prazo (SANTOS & GLASS, 2018). Dessa maneira, faz-se necessário o emprego de técnicas de recuperação das áreas degradadas e, entre elas, incluem-se as de biorremediação – a qual é realizada, como o próprio nome sugere, pelo emprego de seres vivos, geralmente microrganismos ou plantas, na degradação de contaminantes orgânicos ou inorgânicos.

A fitorremediação é o potencial de resistência que algumas espécies vegetais apresentam a determinados herbicidas, podendo também realizar a sua degradação sem sofrer com os efeitos negativos. Dessa maneira, elas podem ajudar a reduzir a contaminação do solo e da água através da remoção, imobilização ou transformação do contaminante em uma forma menos tóxica ou que não ofereça perigo ao meio ambiente. Dentre os mecanismos que elas utilizam no processo de remediação, podem ser citados a fitoextração, fitodegradação, fitovolatilização, rizofiltração, fitoestimulação/rizodegradação e fitoestabilização. Além disso, o uso de plantas na remoção de contaminantes, auxilia na recuperação e conservação da estrutura física do solo, reposição e ciclagem de nutrientes, além da incorporação de matéria orgânica, mostrando-se como uma prática sustentável tanto na agricultura como na recuperação de áreas degradadas.

A identificação das espécies que são tolerantes a determinados tipos de contaminantes é feita através da avaliação da taxa de emergência e/ou produção de biomassa da planta em doses crescentes do contaminante no solo. Essa técnica, conhecida como *screening*, pode identificar quais espécies possuem potencial para a fitorremediação, considerando que nem todas as plantas conseguem sobreviver em ambientes contaminados.

A mistura formulada do imazapir + imazapique, utilizada neste trabalho, possui alta persistência no solo, podendo permanecer por até dois anos após a aplicação (RENNER et al., 1998) e, conseqüentemente, podendo causar problemas ambientais

por seu efeito residual no solo, na água, nos organismos não-alvo, acumular-se na cadeia trófica (MALADÃO et al., 2013) e fitointoxicar plantas sensíveis (*carryover*) cultivadas em sucessão ou rotação (MARCHESAN et al., 2010; MANCUSO et al., 2011; SOUTO et al., 2013).

Em estudo para avaliar o potencial de fitorremediação de espécies vegetais, Souto et al. (2015) demonstrou que a soja, o azevém e o cornichão foram as espécies com maior capacidade de remediação (doses até 4.000 mL ha<sup>-1</sup>) em solo contaminado imazetapir + imazapique, devido à sua boa adaptação a ambientes hidromórficos, como é o caso das culturas de arroz irrigado. Em outro trabalho, Souto et al. (2013) demonstrou que a soja, feijão-de-porco, mucuna-preta, cornichão, azevém e ervilhaca apresentaram média de 94% de degradação do imazetapir + imazapique (doses de 250 e 500 mL ha<sup>-1</sup>).

Em vista do exposto, o presente trabalho tem como objetivo comparar o potencial de fitorremediação do azevém e do cornichão em solos contaminados com imazapir + imazapique.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período de março a maio de 2017 na casa de vegetação da Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel, utilizando amostras de solo classificado como Planossolo Háplico (SANTOS et al., 2018), coletado na camada de 0,00-0,20 m em área de mata nativa (várzea) e de lavoura de arroz irrigado. Os teores de carbono orgânico total e a granulometria do solo são apresentados na Tabela 1.

	Mata nativa			Lavoura		
<i>COT (g kg<sup>-1</sup>)</i>	40,62			19,43		
<i>Camada (m)</i>	<i>Areia</i>	<i>Silte</i>	<i>Argila</i>	<i>Areia</i>	<i>Silte</i>	<i>Argila</i>
	<i>(g kg<sup>-1</sup>)</i>					
0,00-0,05	210	637	153	230	563	207
0,05-0,10	256	473	271	234	503	262
0,10-0,15	243	510	247	272	521	207
0,15-0,20	238	501	261	239	556	205

Tabela 1 - Carbono orgânico total (COT) (g kg<sup>-1</sup>) e granulometria dos solos de mata nativa e lavoura nas camadas de 0,00-0,20 m

Fonte: França (2014).

Após a coleta, o solo foi seco à sombra por 10 dias e peneirado em malha de 2 mm. As espécies hibernais azevém (*Lolium multiflorum*) e cornichão (*Lotus*

*corniculatus*) foram cultivadas em sacos plásticos preenchidos com 2,5 Kg de solo, com irrigação diária.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições. Foram avaliadas as interações entre os fatores: uso do solo (mata nativa e lavoura), dose de imazapir + imazapique (Kifix®) aplicado em pré-emergência (0 g ha<sup>-1</sup>, 100 g ha<sup>-1</sup> e 200 g ha<sup>-1</sup>) e espécie de planta (azevém e cornichão).

Dois dias após a aplicação do herbicida, foram semeadas 0,45 g de azevém e 0,65 g de cornichão em cada saco plástico. Foram realizados dois desbastes: 9 e 16 dias após a emergência. As partes aéreas das plantas foram coletadas 75 dias após a emergência e secas em estufa a 65 ° C por 3 dias até peso constante para a quantificação de matéria seca.

A interação entre os fatores foi avaliada pela análise de variância ( $p \leq 0,05$ ). Nos casos em que houve efeito de interação, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância para a produção de matéria seca da parte aérea das espécies testadas (Tabela 2) demonstraram que o uso do delineamento fatorial apresentou diferença significativa entre os tratamentos, havendo interação dupla entre Uso do solo x Planta e Uso do solo x Dose.

FV	GL	SQ	QM	F
Uso do solo (S)	1	10,43	10,43	62,86 **
Planta (P)	1	0,06	0,06	0,34 ns
Dose (D)	2	1,95	0,98	5,88 **
Int. SxP	1	0,86	0,86	5,19 *
Int. SxD	2	1,41	0,71	4,25 *
Int. PxD	2	0,65	0,33	1,96 ns
Int. SxPxD	2	0,19	0,09	0,56 ns
Tratamentos	11	15,55	1,41	8,52 **
Resíduo	48	7,97	0,17	
Total	59	23,52		

Tabela 2 - Análise de variância da produção de matéria seca da parte aérea (g) do azevém e cornichão

\* = Significativo pelo teste de Tukey (5%); \*\* = significativo pelo teste de Tukey (1%); ns = não significativo pelo teste de Tukey (5%). Fonte: Barbosa (2017).

Quanto à interação Uso do solo x Planta (Tabela 3), a mata nativa apresentou um crescimento médio superior ao solo de lavoura: o cornichão e o azevém produziram 67,7 e 46,9% a mais de massa seca, respectivamente. Além disso, o cornichão



quando cultivado em mata nativa, apresentou um crescimento médio significativo 19% maior do que o azevém. Este resultado pode indicar uma maior tolerância e maior potencial de fitorremediação do cornichão em solos contaminados com imazapir + imazetapir.

Uso do solo	Planta	
	<i>Cornichão</i>	<i>Azevém</i>
<i>MN</i>	1,58 aA	1,28 aB
<i>LA</i>	0,51 bA	0,68 bA

Tabela 3 - Médias de produção de matéria seca da parte aérea (g) na interação entre uso do solo (mata nativa e lavoura) e planta (azevém e cornichão)

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%). Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal. MN = mata nativa; LA = lavoura. Fonte: Barbosa (2017).

Em relação à interação entre Uso do solo x Dose (Tabela 4), o solo de mata nativa, quando comparado com a lavoura, apresentou maior crescimento médio em todas as doses testadas. Provavelmente o solo de lavoura apresentou menor produção de massa seca da parte aérea na presença do imazapir + imazapique, pois as propriedades do solo como o pH, umidade, textura, fertilidade, teor e adsorção dos contaminantes pela matéria orgânica podem influenciar a persistência dos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas (SOUSA et al., 2012). Como a atividade microbiana é a principal via de decomposição desses herbicidas, as condições favoráveis ao seu desenvolvimento e à biodisponibilidade dos herbicidas aumentam a degradação das imidazolinonas. Baixo teor de matéria orgânica provavelmente não favorece as condições para o desenvolvimento dos microrganismos, podendo justificar os resultados encontrados. Solos estéreis degradam o imazapir 2,3 a 4,4 vezes mais lentamente do que os solos em condições naturais (SOUSA et al., 2012). Isto também ajuda a explicar porque o solo de mata nativa obteve desempenho superior aos solos de lavoura em todos os tratamentos.

Uso do solo	Dose de imazapir + imazapique (g ha <sup>-1</sup> )		
	<i>0</i>	<i>100</i>	<i>200</i>
<i>MN</i>	1,90 aA	1,16 aB	1,23 aB
<i>LA</i>	0,64 bA	0,62 bA	0,53 bA

Tabela 4 - Médias da produção de matéria seca da parte aérea (g) na interação entre uso do solo (mata nativa e lavoura) e dose de imazapir + imazapique (0, 100 e 200g ha<sup>-1</sup>)

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%). Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal. MN = mata nativa; LA = lavoura. Fonte: Barbosa (2017).

Entre as doses, houve diferença significativa apenas no solo de mata nativa. O

tratamento sem aplicação do imazapir + imazapique ( $0 \text{ g ha}^{-1}$ ) produziu, em média, 37,1% a mais de massa seca em comparação aos tratamentos com a presença do herbicida ( $100$  e  $200 \text{ g ha}^{-1}$ ). Este resultado pode indicar uma inibição no crescimento das plantas devido à aplicação do imazapir + imazapique. Similarmente, Alister & Kogan (2005) demonstraram em seu trabalho sobre o efeito residual do imazapir + imazapique que de onze culturas testadas, nove apresentaram redução na produção de biomassa da parte aérea. Ademais, não houve diferença estatística entre as doses de  $100$  e  $200 \text{ g ha}^{-1}$ .

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cornichão apresentou maior tolerância e potencial de fitorremediação do imazapir + imazapique quando cultivado em solo com alto teor de matéria orgânica.

Entretanto, sugere-se que futuros trabalhos sejam realizados com a utilização de doses maiores para avaliar a tolerância da planta ao herbicida, antes que a espécie possa ser utilizada na recuperação de áreas contaminadas.

#### REFERÊNCIAS

ALISTER, C.; KOGAN, M. Efficacy of imidazolinone herbicides applied to imidazolinone-resistant maize and their carryover effect on rotational crops. **Crop Protection**, n. 24, p. 375-379, 2005.

BARBOSA, B.W. **Fitorremediação e emissão de  $\text{CO}_2$  de solos de mata nativa e de lavoura contaminados com os herbicidas imazapir+imazapique e imazetapir**. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Universidade Federal do Pampa, São Gabriel. 2017. 46 p.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FRANÇA, J.S. **Retenção de água em solos de várzea e coxilha sob diferentes usos na Região Sul do Rio Grande do Sul**. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Universidade Federal do Pampa, São Gabriel. 2014. 51 p.

GALON, L. et al. Influência de herbicidas do grupo das imidazolinonas em características fisiológicas de plantas cultivadas no inverno. **Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 20, n. 1-2, p. 42-51, 2014.

MAGALHÃES JR, A.; RANGEL, P.; FAGUNDES, P. et al. “BRS A701 CL”: Cultivar de arroz irrigado para o Sistema Clearfield no RS. **Comunicado técnico 338**. Pelotas: EMBRAPA, 2017.

MALADÃO, J.C. et al. Susceptibilidade de espécies de plantas com potencial de fitorremediação do herbicida sulfentrazone. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 60, n.1, p. 111-121, jan./fev., 2013.

MANCUSO, M.A.C; NEGRISOLI, E.; PERIM, L. Efeito residual de herbicidas no solo (“Carryover”). **Revista Brasileira de Herbicidas**, v.10, n.2, p.151-164, mai./ago. 2011.

MARCHESAN, E. et al. Carryover of imazetapir and imazapique to nontolerant rice. **Weed Technology**, v. 24, n. 1, p. 6-10, 2010.

PINTO, J.J.O. et al. Milho (*Zea mays*) como espécie bioindicadora da atividade residual de (imazetapir+imazapique). **Planta Daninha**, v. 27, n. esp., p. 1005-1014, 2009.

PIOTROWICZ-CIEŚLAK, A.I.; ADOMAS, B. Herbicide Phytotoxicity and Resistance to Herbicides in Legume Plants. In: ALVAREZ-FERNANDEZ, R. (Ed.). **Herbicides: Environmental Impact Studies and Management Approaches**. InTech, 2012.

RENNER, K.A; SCHABENBERGER, O.; KELLS, J.J. Effect of tillage application method on corn (*Zea mays*) response to imidazolinone residues in soil. **Weed Technology**, n. 12, p. 281-285, 1998.

SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5 ed. Brasília: EMBRAPA, 2018.

SANTOS, M.; GLASS, V. (Org.). **Altas do agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2018.

SOUSA, C.P; BACARIN, M.A.; PINTO, J.J.O. Crescimento de espécies bioindicadoras do residual do herbicida (imazetapir + imazapique), semeadas em rotação com arroz Clearfield. **Planta Daninha**, v. 30, n. 1, p. 105-111, 2012.

SOUTO, K.M. et al. Biodegradação dos herbicidas imazetapir e imazapique em solo rizosférico de seis espécies vegetais. **Ciência Rural**, v. 43, n. 10, p. 1790-1796, 2013.

SOUTO, K.M. et al. Phytoremediation of lowland soil contaminated with a formulated mixture of Imazetapir and Imazapique. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 1, p. 185-192, jan./mar. 2015.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aprendizado 7, 13, 18, 33, 34, 37, 43, 44, 68, 133, 147, 169, 170, 171, 174, 176, 177, 181, 186, 193, 216, 218, 230, 253

Arte 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 65, 90, 148, 150, 187, 193, 194, 196, 259

Avaliação em processo 131, 134, 135

### B

Bilinguismo 32, 33, 34, 37, 39, 43

### C

Cidadania 21, 77, 78, 79, 82, 84, 85, 88, 101, 102, 103, 106, 107, 110, 111, 112, 117, 129, 146, 182, 219, 232, 233, 234, 237, 239

Cuidar 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 65, 139, 219

Cultura de paz 195

### E

Editais 143, 144, 150, 151, 152, 154, 156, 157

Educação no Brasil 91, 95, 100, 103

Educar 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 45, 63, 92, 178, 200, 231, 232, 238

Ensino Religioso 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

Escola 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 53, 54, 56, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 71, 74, 85, 90, 92, 98, 99, 100, 104, 105, 107, 111, 112, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 126, 129, 130, 141, 146, 148, 157, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 171, 174, 176, 177, 180, 181, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 230, 231, 232, 233, 235, 237, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 253, 259

Escolas do amanhã 59, 65, 67, 71

Estágio Supervisionado 1, 2, 6, 8

Estudo de caso 38, 53, 58, 110, 131, 136, 137, 141

### F

Formação de Professores 2, 14, 20, 49, 53, 54, 55, 58, 74, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 128, 129, 130, 154, 159, 161, 162, 167, 223, 230, 250, 252, 254, 255, 257, 258, 259

Formação Docente 9, 11, 13, 20, 53, 121, 122, 123, 127, 148, 162, 167, 168, 187, 257, 258

FUNDEB 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

## G

Gestão democrática 100, 191

Gestão escolar 49, 55, 113, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 196, 199

## H

Herbicida 202, 205, 207, 208

## I

IDEB 47, 48, 50, 59, 60, 61, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 73

Inovação no Ensino 120, 121

Interações sociais 188, 189, 190, 191, 192, 199

Interdisciplinaridade 1, 6, 8, 124, 127, 230

## L

Legislação 32, 34, 35, 36, 98, 103, 114, 115, 116, 118, 190

## M

Metodologias Ativas 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 141, 182

## P

Participação política 76, 83, 97

Pedagogo 91, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 155, 158, 244, 258

Plano de Ações Articuladas 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

Polícia e Escola 112

Políticas Educacionais 49, 50, 52, 58, 91, 99, 191, 199, 252, 258, 259

Políticas Públicas 33, 47, 48, 50, 52, 55, 62, 74, 86, 92, 93, 94, 95, 98, 100, 101, 102, 106, 110, 111, 113, 259

Prática docente 38, 120, 123, 221, 222, 224, 228, 254, 256

Professor 12, 13, 14, 15, 19, 20, 25, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 78, 85, 87, 91, 100, 113, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 146, 159, 160, 161, 162, 163, 167, 169, 170, 171, 173, 175, 177, 178, 180, 184, 186, 187, 193, 198, 200, 217, 222, 223, 224, 228, 229, 231, 241, 243, 248, 250, 253, 254, 255, 256, 258, 259

## R

Residência 221, 222, 223, 224, 229, 230

## S

Saúde Ambiental 209, 210, 211, 212, 213, 215, 218, 219, 220

## T

Tecnologias 11, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 35, 78, 79, 80, 84, 85, 87, 88, 127, 128, 129, 130, 146, 148, 150, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 235, 241, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**