

O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA
(ORGANIZADORA)



O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA
(ORGANIZADORA)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª 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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural
3 / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. -
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-711-6

DOI 10.22533/at.ed.116210801

1. Meio Ambiente. I. Silva, Maria Elanny Damasceno
(Organizadora). II. Título.

CDD 577

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

É com grande estima que apresento o livro “*O Meio Ambiente e a Interface dos Sistemas Social e Natural 3*” e seus 27 capítulos que contemplam debates acadêmicos acerca do desenvolvimento social e econômico e o trato ambiental.

Esta obra possui a interação de áreas afins da ciência que atuam em conjunto para resolver problemáticas sociais envolvendo as dinâmicas naturais das regiões do Brasil e Internacionais.

Os conceitos históricos e econômicos são esclarecidos e divulgados em resultados de pesquisas acadêmicas, possibilitando embasamento científico e ideias para trabalhos futuros. Também encontrará relatórios técnicos e revisões integrativas contendo o estado da arte da literatura científica.

As atividades de extensão possibilitam aos estudantes a visão prática do cotidiano de comunidades rurais, a participação na agroecologia e agricultura em geral como elos entre a teoria e o saber tradicional. A temática do ensino e aprendizagem é bem explorada no contexto da educação ambiental.

As leis, projetos, auditorias e licenciamentos ambientais são objetos de estudos entre pesquisadores que atuam na política de preservação do meio ambiente. Assim como, as energias renováveis ganham destaque pelo baixo custo e sustentabilidade. As pesquisas laboratoriais químicas e biológicas são fortes aliadas na identificação de resíduos encontrados na água e solo, garantindo tratamentos e correções.

Também encontrará estudos envolvendo animais e plantas e as últimas descobertas científicas para preservação da fauna e flora regional.

Aprecie os resultados e confira o esmero dos trabalhos.

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

HISTÓRIA, MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E IMPACTOS DAS MONOCULTURAS NO SUL DA BAHIA

Aline Guimarães

Juliana Cristina Ribeiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1162108011

CAPÍTULO 2..... 13

OXIMORO DO DESENVOLVIMENTO DITO SUSTENTÁVEL E O PARADOXO DO CAPITAL VERDE

Ednael Macedo Felix

Larissa Félix Macêdo

Charles Macedo Félix

Evilasio Macedo Félix

Jonatan da Costa

José Inácio Lopes Lima

Márcio Henrique Marques da Cunha

Maria Mayara Rufino de Souza

DOI 10.22533/at.ed.1162108012

CAPÍTULO 3..... 28

WOOOF PORTUGAL: DINÂMICA ANFITRIÃO-VOLUNTÁRIO EM QUINTAS BIOLÓGICAS E A SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Ana Rafaela de Simões Calheiros

Nuno Manuel dos Santos Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.1162108013

CAPÍTULO 4..... 37

DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL NAS ÁREAS PROTEGIDAS

Nuno Manuel dos Santos Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.1162108014

CAPÍTULO 5..... 50

O ECOCACHING E A INTERPRETAÇÃO DA NATUREZA EM PARQUES ESTADUAIS NO SUL DO BRASIL

Stefania da Silva Gorski

Suzane Bevilacqua Marcuzzo

Carolina Cobra Barbieri

DOI 10.22533/at.ed.1162108015

CAPÍTULO 6..... 62

JOVENS RURAIS: A FORMAÇÃO EM AGROECOLOGIA E A PEDAGOGIA DE ALTERNÂNCIA NA ESCOLA JARAGUÁ, ÁGUA BOA-MT

Ana Heloisa Maia

Flaviana Cavalcanti da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1162108016

CAPÍTULO 7..... 73

COMPLEXOS SUSTENTÁVEIS E SOLIDÁRIOS A PARTIR DE PROJETOS AMBIENTAIS: CONTRIBUINDO PARA O PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Douglas Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.1162108017

CAPÍTULO 8..... 87

LIXO E ANIMAIS PEÇONHENTOS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DE ATIVIDADE DE EXTENSÃO EM ESCOLAS COMO FORMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS

Mayara Duarte da Silva

Patrícia Mileane Santos de Almeida

Fábio Marques Aprile

Joacir Stolarz-de-Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1162108018

CAPÍTULO 9..... 130

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM ÁREAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE FLUMINENSE

Thais Cristina Vargas Garrido

Sebastião Duarte Dias

Fabio Luiz Fully Teixeira

Rafael Dutra da Cruz

André Campos Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.1162108019

CAPÍTULO 10..... 145

A RELEVÂNCIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Léo Rosa Campos

Dion Piero Pereira Veras

DOI 10.22533/at.ed.11621080110

CAPÍTULO 11..... 158

CONTRIBUIÇÕES DA EXTRAFISCALIDADE PARA A ECONOMIA E GESTÃO DE PROPRIEDADES RURAIS VOLTADAS PARA PECUÁRIA BOVINA

Jéssica Romagnoli Freire Campos

Priscila Lini

DOI 10.22533/at.ed.11621080111

CAPÍTULO 12..... 172

RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DO TRT19 ANO BASE 2019

Emanoel Ferdinando da Rocha Júnior

Flávia Caroline Fonseca Amorim

Thiago Camelo Fonseca
Victor Rezende Dorea
Marcus Paulo Veríssimo de Souza
DOI 10.22533/at.ed.11621080112

CAPÍTULO 13..... 183

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA): EXPERIÊNCIA NO PROJETO “BERÇO DO RIO ITAPECURURU”

Werly Barbosa Soeiro
Anne Caroline Bezerra dos Santos
Elimilton Pereira Brasil
Karlene Fernandes de Almeida
Nathalia Viana Pestana
Jennifer da Cruz Arouche Silva

DOI 10.22533/at.ed.11621080113

CAPÍTULO 14..... 197

AUDITORIA AMBIENTAL EM UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM, EM RIO GRANDE (RS, BRASIL) E DESEMPENHO EM RELAÇÃO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Roberta de Souza Pohren
Jéssica Carvalho de Oliveira
Dóris Back Perius
Maria Angélica Machado Braga
Lucia Regina Nobre

DOI 10.22533/at.ed.11621080114

CAPÍTULO 15..... 210

IDENTIFICAÇÃO Y EVALUAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO: O CASO DO CAMPUS COLÓN

José Isabel Juan Pérez

DOI 10.22533/at.ed.11621080115

CAPÍTULO 16..... 231

REVISÃO INTEGRATIVA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Victória Maria Scremin Corrêa Lima Ferreira
Stéphanie Fonseca
Maiza Karine Barcia
Tatiane Bonametti Veiga

DOI 10.22533/at.ed.11621080116

CAPÍTULO 17..... 246

ÁREAS POTENCIAIS DE FORNECIMENTO DE SEDIMENTOS POR MEIO DO MODELO DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL À PERDA DE SOLOS NA BACIA DO RIO CASCA/MG

Ewerton Ferreira Cruz
Alecir Antonio Maciel Moreira

José Henrique Izidoro Apezteguia Martinez

DOI 10.22533/at.ed.11621080117

CAPÍTULO 18.....259

ESTUDO ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ÁREAS COSTEIRAS DO NORDESTE PARAENSE

Julita Maria Heinen do Nascimento

Tereza Lopes Farias

Luís André de Sousa Miranda

Mateus Souza da Silva

Antônio Pereira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.11621080118

CAPÍTULO 19.....273

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

Ana Beatriz de Souza Gomes Brandão

Mariana da Silva Melo Nogueira Contreiras Cesar

Fátima Cristina Conceição de Gouvêa

DOI 10.22533/at.ed.11621080119

CAPÍTULO 20.....285

REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA CALÇADISTA COMO ADSORVENTE DE AZO-CORANTES

Janiny Souza Silva

Matheus de Araújo Moura

Rennan Noronha de Franca

Alexilda Oliveira de Souza

Flávia Mariani Barros

DOI 10.22533/at.ed.11621080120

CAPÍTULO 21.....296

LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA: COMPOSTAGEM E CULTIVO EM MILHO

Gislayne de Araujo Bitencourt

Regina Teresa Rosim Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.11621080121

CAPÍTULO 22.....308

AVALIAÇÃO DO MANEJO QUÍMICO DE HERBICIDA PARA CONTROLE DE SOJA E ALGODÃO RESISTENTES A GLYPHOSATE

Gabriel Amorim Medrado

Marcus Aurélio de Medeiros

Leandra Brito de Oliveira

Danielle Cristina Cruz da Silva

Joyce das Neves Cruz

Klever de Sousa Calixto

Karine dos Santos de Santana

Gabriela Pereira de Carvalho
Bruna Makyssine Alcantara Silva
Denize Sampaio Chagas
Marina Aparecida Costa Lima
Érika Beatriz Nogueira Machado

DOI 10.22533/at.ed.11621080122

CAPÍTULO 23.....318

**ESTRUTURA METALORGÂNICA CONTENDO FERRO (III) E ÁCIDO TEREFTÁLICO
COMO UM ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DE PARACETAMOL DA ÁGUA**

Jocacia Murieli de Oliveira Miranda Kister
Alesandro Bail

DOI 10.22533/at.ed.11621080123

CAPÍTULO 24.....331

**ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL: SOLUÇÕES SÓCIO AMBIENTAIS PARA O ACESSO
À ENERGIA SOLAR DE BAIXO CUSTO**

Yuri Lucian Pilissão
Aline Ferrão Custódio Passini
Alexandre Couto Rodrigues
Caroline Emiliano Santos
Willian Fernando de Borba

DOI 10.22533/at.ed.11621080124

CAPÍTULO 25.....337

**ENERGIA E INDÚSTRIA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO MOMENTO ATUAL E A
IMPORTÂNCIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NESTE CENÁRIO**

Bruna Coelho da Conceição Pôjo
Vitória Aguiar Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.11621080125

CAPÍTULO 26.....350

**FAUNA ATROPELADA NA BR-343 ÀS MARGENS DA FLORESTA NACIONAL DE
PALMARES – ALTOS/PI**

Marcelo Cardoso da Silva Ventura
Mayky Carvalho de Oliveira
Jurecir da Silva
Darlane Freitas Moraes da Silva
Rômulo Oliveira Barros
Bruno Alves de Sousa Santos
Gaspar da Silva Alencar
Jossuely Rocha Mendes
Wendell Kennedy Azevedo Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.11621080126

CAPÍTULO 27.....361

**ESTUDO DA ANATOMIA OVARIANA E COMPLEXOS *CUMULUS OOPHORUS*
RECUPERADOS DE CADELAS SEM RAÇA DEFINIDA SUBMETIDAS À**

OVARIOHISTERECTOMIA

Ingrid Caroline da Silva

Fernanda Antunes Martins

Valquiria Nanuncio ChocheI

Maria Aparecida Gonçalves da Fonseca Martins

Luciana da Silva Leal Karolewski

DOI 10.22533/at.ed.11621080127

SOBRE A ORGANIZADORA.....372

ÍNDICE REMISSIVO.....373

CAPÍTULO 6

JOVENS RURAIS: A FORMAÇÃO EM AGROECOLOGIA E A PEDAGOGIA DE ALTERNÂNCIA NA ESCOLA JARAGUÁ, ÁGUA BOA-MT

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 16/11/2020

Ana Heloisa Maia

Universidade do Estado de Mato Grosso
“Carlos Alberto Reyes Maldonado” - FABIS
Nova Xavantina - Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/7904986170634183>

Flaviana Cavalcanti da Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso
“Carlos Alberto Reyes Maldonado” – FACABES
Tangará da Serra - Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/8427184535427385>

RESUMO: A formação das novas gerações baseada em aspectos relacionados a sustentabilidade dos agroecossistemas a médio e longo prazo tem sido foco da educação no campo, devido a relação direta desses, com as perspectivas futuras atreladas ao desenvolvimento rural sustentável. Propiciar aos jovens uma escola no assentamento, com a vivência e conteúdos apoiados na Agroecologia, no trabalho coletivo e solidário, na valorização da identidade rural e do agricultor familiar, ao mesmo tempo que capacita para o mercado de trabalho recompensa os esforços e as dificuldades enfrentadas pelos pais para continuidade dos estudos de seus filhos e a própria permanência na terra. O presente trabalho tem como objetivo compreender como o ensino Técnico em Agroecologia e a pedagogia de alternância tem contribuído na formação dos

jovens rurais. A metodologia utilizada envolveu a aplicação de questionários com questões abertas e fechadas com 14 estudantes do curso técnico em Agroecologia. Como resultados da pesquisa é evidente que a Escola Jaraguá com o Curso Técnico em Agroecologia na modalidade de alternância tem influenciado positivamente a vida desses jovens, já que todos entrevistados mencionaram gostar de frequentar a escola, o curso técnico e vêm na alternância uma forma de aproximação da realidade rural, o que reforça a interação entre o aluno, a escola e a família no processo de formação desses jovens.

PALAVRAS-CHAVE: Assentamentos rurais. Educação do campo. Sustentabilidade

RURAL YOUNG: TRAINING IN AGROECOLOGIA AND A PEDAGOGY OF ALTERNANCE IN JARAGUÁ SCHOOL, ÁGUA BOA-MATO GROSSO, BRAZIL

ABSTRACT: The formation of new generations based on aspects related to the sustainability of agroecosystems in the medium and long term has been the focus of education in the field, due to their direct relationship, with future perspectives linked to sustainable rural development. Providing young with a school in the settlement, with the experience and content supported by Agroecology, in collective and solidary work, in the valorization of the rural identity and of the family farmer, while at the same time training for the labor market rewards the efforts and difficulties faced by parents to continue their children's studies and stay on land. This paper aims to understand how Technical Education in Agroecology and alternation pedagogy has

contributed to the training of rural youth. The methodology used involved the application of questionnaires with open and closed questions with 14 students of the technical course in Agroecology. As a result of the research, it is evident that the Jaraguá School with the Technical Course in Agroecology in the alternation modality has positively influenced the lives of these young people, since all interviewees mentioned that they like to attend school, the technical course and see alternation as a way of approximation of the rural reality, which reinforces the interaction between the student, the school and the family in the process of training these young.

KEYWORDS: Rural settlements. Rural education. Sustainability.

1 | INTRODUÇÃO

A escola é “um instrumento ideológico de classe”, assumindo um papel fundamental na formação de cidadãos comprometidos com as questões socioeconômicas, ambientais e culturais (GRAMSCI, 1998 citado por PERRUSI, 2015). Neste aspecto, a escola e a educação constituem “a ordem civilizadora” em uma sociedade, que é extremamente importante na formação sociopolítica dos indivíduos através do ensino e práticas pedagógicas utilizadas (PAOLI, 1999).

A formação das novas gerações baseada em aspectos relacionados a sustentabilidade dos agroecossistemas a médio e longo prazo tem sido foco da educação no campo, devido a relação direta desses, com as perspectivas futuras atreladas ao desenvolvimento rural sustentável (SANT’ANA, 2010).

Outra perspectiva aponta para a formação técnica com bases agroecológicas, como é o caso da Escola Estadual Jaraguá, que traz um novo direcionamento aos jovens, em uma região típica de monocultivos, uso excessivo de agrotóxicos, elevados investimentos em tecnologias com evidente favorecimento de grandes proprietários em detrimento aos agricultores familiares (MAIA et al., 2018).

Propiciar aos jovens uma escola no assentamento, com a vivência e conteúdos apoiados na Agroecologia, no trabalho coletivo e solidário, na valorização da identidade rural e do agricultor familiar, ao mesmo tempo que capacita para o mercado de trabalho recompensa os esforços e as dificuldades enfrentadas pelos pais para continuidade dos estudos de seus filhos e a própria permanência na terra (LUZ et al., 2017).

A formação do jovem pela alternância implica no seu envolvimento em atividades produtivas, de maneira a relacionar a prática e a teoria de forma integrada na produção do conhecimento (SILVA, 2003). Assim, ao refletir a própria prática, a Pedagogia da Alternância permite uma formação educativa de forma ampla abrangendo os aspectos relacionados a prática e suas reflexões teóricas construídas socialmente, a partir da formação de sujeitos mais críticos e comprometidos com a realidade que os cercam (PACHECO; GRABOWSKI, 2012).

O presente trabalho tem como objetivo analisar como a formação técnica em

Agroecologia e a pedagogia de alternância tem contribuído na formação dos jovens rurais, estudantes da Escola Estadual Jaraguá, em Água Boa-MT.

2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A escola técnica e seu papel na formação dos(as) jovens rurais

A escola técnica no campo, diferencia-se da educação formal por estar integrado a realidade do seu meio, as práticas de ensino vão de acordo com as especificidades locais e tem um papel extremamente importante na formação dos jovens rurais, de forma integradora e profissional contribuindo para que este possa enxergar as possibilidades de atuação no campo e as perspectivas de sucessão familiar (SANT'ANA et al., 2010).

Diversos autores (CASTRO, 2005; LIMA, 2010; CARNEIRO, 2005; ABRAMOVAY, 2005) apontam que a dualidade da procura pela escolarização pelo jovem rural, pode significar um afastamento do meio rural e/ou a sua aproximação desse meio. Para Oliveira (2006) a formação técnica, voltada para atuação no campo, pode ser o almejo de profissionalizar-se e buscar melhorias para a propriedade dos pais, que posteriormente será herdada pelos filhos e netos dando continuidade a esse legado.

A continuidade dos estudos pelos filhos é também uma estratégia importante de permanência dos pais na propriedade, já que ao se formar, cria-se a possibilidade de ascensão ligada ao desenvolvimento de atividade remunerada e este filho pode contribuir com as despesas da propriedade, mesmo que indiretamente (sem a atuação no trabalho da propriedade), gera-se condições para manutenção das atividades da família (MAIA et al., 2015).

Para Carneiro e Castro (2007):

As relações sociais se constroem no presente, movidas pelas tradições familiares e locais, no passado e orientam as alternativas possíveis ao futuro das gerações e à reprodução do estabelecimento familiar. Estas dinâmicas se interligam e, através delas, emerge um ator social multifacetário que pode ser portador, ao mesmo tempo e paradoxalmente, de um ideal de ruptura e de continuidade do mundo rural (CARNEIRO e CASTRO, 2007, p. 12).

Partindo desse pressuposto, pode-se dizer que a escola no campo tem um papel fundamental na formação desses jovens podendo contribuir na valorização da sua identidade rural e com a dinâmica sucessória, desde que orientada por um projeto político-pedagógico integrador, com conteúdos baseados nas especificidades do meio rural, criando-se possibilidades de emprego e geração de renda com as atividades realizadas no campo (MAIA et al., 2018).

2.2 A pedagogia da alternância como prática pedagógica

A Pedagogia da Alternância surgiu na França em 1937, quando foi criada a primeira

Maison Familiale Rurale - MFR, em um momento de grandes mudanças e crise no meio rural francês que se alongava desde a década de 1920 (GARCIA-MARIRRODRIGA; CALVÓ, 2010), surgindo como alternativa a valorização do meio rural pela educação e formação dos jovens do campo (GIMONET, 1999; ESTEVAM, 2003; MAGALHÃES, 2004).

De acordo com Teixeira, Bernartt e Trindade (2008), era preciso pensar na educação direcionada as especificidades dos jovens do campo e que simultaneamente os preparasse para as possibilidades de atuação profissional a partir do desenvolvimento das atividades relacionadas ao espaço rural.

Na pedagogia da alternância é priorizado a experiência do aluno, os diferentes saberes existentes a partir da realidade que vivem, envolvendo além de disciplinas de formação básica, conteúdos relacionados ao associativismo, cooperativismo e de formação profissional englobando os aspectos social, político, econômico, ambiental e técnico (GIMONET, 1999; ESTEVAM, 2003; SILVA, 2005).

Para Dias (2006, p.124):

Este modelo de ensino os alunos são os atores de sua própria formação, num processo permanente de práxis socioprofissional (ação-reflexão-ação), fazendo da escola um lugar mútuo de ensino e aprendizado. Por isso a formação em alternância diferencia-se do modelo de ensino tradicional porque têm no seu processo de aprendizagem situações vividas pelos jovens em seu meio, em vez da simples aplicação prática de aulas teóricas.

Gimonet (2007) menciona que a formação por meio da pedagogia de alternância figura-se em quatro pilares: formação Integral (toda a educação direcionada para o campo), alternância (teoria na escola e prática na comunidade), associações (uma responsável pela pedagogia de alternância na escola e outra responsável pela pedagogia da alternância na comunidade), desenvolvimento do meio (que envolve a concretização do trabalho realizado), os quais não podem ser trabalhados isoladamente.

Na prática pedagógica da alternância é necessário uma “partilha” de saberes (escola, aluno e comunidade) para que haja um estreitamento das relações na formação do alternante contribuindo para a construção do conhecimento de acordo com as especificidades e da realidade em que vivem (GIMONET, 2007), a partir de um projeto político-pedagógico bem estruturado.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Jaraguá, localizada na agrovila do P.A. Jaraguá, a aproximadamente 40 km da área urbana do município de Água Boa-MT. A escolha da escola citada como objeto do presente estudo, se deu ao fato da mesma ser localizada dentro do assentamento, possuir o ensino Técnico em Agroecologia tendo a pedagogia de alternância como ferramenta de ensino, além de já serem realizadas pesquisas

no local desde 2017 pelo “Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agroecologia”¹, cujo aspecto ajuda a compreender suas características atuais e a comparação das ações desenvolvidas ao longo dos anos na formação dos jovens rurais.

Como metodologia de pesquisa foi realizado a aplicação de questionário (com questões abertas e fechadas) com 14 estudantes² do Curso Técnico em Agroecologia (ano de 2017) e posteriormente foram realizadas as entrevistas gravadas com os estudantes, coordenadora pedagógica e coordenadora da alternância (2018 e 2019).

As questões abordadas aos jovens relacionavam-se a como se deu a entrada na escola, a vivência dos jovens durante o curso, o que os estudantes achavam da escola, do curso técnico em Agroecologia, quais motivos de escolha do curso, quais as perspectivas de futuro após o término dos estudos. As questões direcionadas as coordenadoras visaram compreender o Projeto Político Pedagógico do Curso – PPC, as formas de ingresso, os problemas enfrentados, a divisão do trabalho, estrutura do Curso e da escola, as estratégias de integração com a comunidade, o funcionamento da alternância e as metodologias empregadas para estimular os alunos durante o processo de formação, bem como, seus resultados. Após o trabalho de campo, os dados foram tabulados e analisados para elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização da Escola Estadual Jaraguá

A Escola Estadual Jaraguá localizada na agrovila do Projeto de Assentamento Jaraguá, foi fundada no ano de 2013 e inaugurada em maio de 2014. A escola conta com refeitório, cozinha, alojamento (feminino e masculino), área experimental onde são desenvolvidas as aulas práticas e experimentos com os alunos. Os alimentos que são cultivados no local são destinados para venda e preparo das refeições dos alunos, professores e demais trabalhadores da escola que são realizadas no refeitório. Iniciou-se no ano de 2019 a construção de um novo pavilhão para alojamento, além das construções do abatedouro e estufa. Anualmente são ofertadas pela escola 40 vagas, beneficiando estudantes de seis municípios, Água Boa, Canarana, Ribeirão Cascalheira, Nova Xavantina, Campinápolis e Gaúcha do Norte.

4.2 O curso técnico em Agroecologia e a pedagogia de alternância como ferramenta de ensino

O processo de criação do Curso Técnico em Agroecologia se deu devido a localização da escola no assentamento, em uma região de aberturas de novas fronteiras agrícolas

1. Apoio Financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq Chamada 021/2016 e coordenado pela Profa. Dra. Ana Heloisa Maia da UNEMAT Câmpus de Nova Xavantina-MT.

2. Este total corresponde a todos os alunos, estudantes do curso Técnico em Agroecologia que estavam presentes na Escola no momento da pesquisa e que se apresentaram para a mesma.

que culminou na avançada degradação dessas áreas que trouxe impactos negativos relacionados a redução da fertilidade dos solos (pelo uso, ocupação e manejo inadequados dos solos), desmatamento de áreas de floresta e Cerrado, que alteraram a dinâmica dos agroecossistemas aumentando a demanda por água e energia, necessitando da formação de profissionais que pudessem garantir uma análise crítica de onde está inserido, tendo como alicerce os princípios e bases da Agroecologia.

Contrariando a estratégia mercadológica comum do ensino profissionalizante, a oferta do curso de Agroecologia da Escola Estadual Jaraguá em regime integral segue uma proposta diferente, utilizando como ferramenta de ensino a pedagogia de alternância (com parte do período na escola em regime de internato – cinco dias letivos e outra na comunidade) de forma a favorecer a integração entre os principais atores envolvidos. Nesta vertente, “O curso surge a partir das necessidades dos agricultores, em proporcionar a seus filhos, uma educação que contribuísse para o desenvolvimento de sua própria realidade. (PPC, CURSO TÉCNICO EM AGROECOLOGIA – ESCOLA ESTADUAL JARAGUÁ, p. 06).

De acordo com a coordenadora da alternância no período em que os alunos estão na escola eles realizam diferentes atividades nos três períodos (manhã, tarde e noite). As atividades são todas divididas, os alunos participam de todos os processos, desde o plantio, colheita e preparo dos alimentos, fazem a limpeza dos espaços, entre outras atividades, além do estudo. No retorno para comunidade, eles desenvolvem os conhecimentos adquiridos na escola na prática.

Os alunos aqui começam a criar responsabilidades, compreendem a necessidade de cooperação e ajuda mútua, e a valorizar o trabalho no campo (A.P.Z., Coordenadora da Alternância, Escola Estadual Jaraguá).

O ingresso no curso é realizado por meio de processo via Secretaria do Estado de Educação – SEDUC e Assessoria Pedagógica de Água Boa, seletivo, composto por três etapas: requisito de acesso, avaliação e entrevista, ondem estão aptos para participar os alunos que concluíram o 9º ano do Ensino Fundamental e com idade entre 16 e 18 anos, sendo a quantidade de vagas disponíveis distribuídas entre os municípios de Água Boa, Nova Xavantina, Canarana, Nova Nazaré e Cocalinho (SEDUC, 2019). Os alunos concorrem as vagas dentro de cada município para assegurar a distribuição de oferta de vagas para o curso.

Os coordenadores e professores do Curso Técnico em Agroecologia fazem a divulgação do Seletivo anualmente nas escolas dos municípios que são contemplados com vagas e a prova é realizada nesses municípios. Essa estratégia é extremamente importante para aumentar e manter a demanda de vagas no curso técnico, já que possibilita a realização do seletivo no município de origem do aluno, visto que muitos estudantes são de áreas rurais e pertencentes a outros municípios.

O funcionamento do Curso na escola ocorre de segunda a sexta com disciplinas da

base curricular do ensino médio, além das disciplinas específicas da área de formação de técnica em Agroecologia, quanto eles retornam para comunidade há a visita (professor visitador) na comunidade de origem que acontece uma vez a cada alternância. Esse aspecto centrado na vida do aluno, conforme Marirrodriaga e Calvo (2010) torna-se uma referência na aprendizagem já que o estudante começa a enxergar a sua realidade e pode buscar soluções para intervir nessa, passando a muda-la.

Dentre as principais dificuldades encontradas para funcionamento do curso foram mencionadas pelas coordenadoras: a resistência dos pais, alunos e de alguns professores da escola, a falta de infraestrutura em transporte para realização de visitas técnicas para que os alunos conheçam outras realidades e alunos que fogem do perfil “filhos de agricultores familiares”.

A primeira é justificada em função da maioria dos agricultores do assentamento e região, produzem soja e milho ou arrendam as áreas para isso, o que gera resistência dos pais e alunos quanto aos conteúdos abordados e as técnicas empregadas. Em pesquisa anterior (MAIA et al., 2018) haviam fortes pressões da direção, pais e alunos para a alteração do Curso Técnico em Agroecologia para Agropecuária, entretanto, nesse ano (2019) de acordo com as informações da coordenação, ficou definido pela SEDUC que não haverá essa alteração permanecendo o Curso Técnico de Agroecologia.

Quanto ao corpo docente, alguns tem seguidos orientações adversas a proposta do Curso, introduzindo métodos convencionais no controle de pragas e doenças, entre outros problemas que interferem na formação dos alunos com um olhar voltado para as questões agroecológicas e de sustentabilidade. Parte se deve pelo perfil tecnicista encontrada em profissionais da área, outro pela ausência de especializações na área pedagógica que possam orientar as dinâmicas dentro e fora de sala de aula.

A maioria dos professores do Curso são bacharéis, falta a formação pedagógica, pensa-se em rever a seleção do corpo docente para que atenda alguns critérios, como por exemplo, uma especialização em Educação no campo (A.P.Z., Coordenadora da Alternância, Escola Estadual Jaraguá).

Os professores são fundamentais na formação dos alunos e se esses não se mostram comprometidos com a proposta do curso, passa a ser um gargalo ao processo de ensino-aprendizagem na realidade, conforme Monteiro (2010, p. 04) “a significância do aprendizado é diretamente proporcional à oportunidade de sua aplicação à realidade”. A seleção de profissionais motivadores e com perfil na área de Agroecologia, já seria um grande passo para transformação dessa realidade, uma vez que se o aluno não tem referência nessa transição, não pode se sentir motivado quanto a mudanças do modelo de produção convencional para o agroecológico.

Para os alunos que não são filhos de agricultores familiares, há uma certa preocupação da escola, já que esses não têm referência na família e na realidade que vivem, que é o principal ponto de apoio no processo de aprendizagem, o que nem sempre

permite uma maior apropriação do conhecimento. Resultados semelhantes ao foram encontrados por Pina (2017) ao analisar os estudantes da Escola Técnica de Andradina-SP verificou que na alternância aluno que não era filho de agricultores familiares tinha grandes dificuldade de aplicar a teoria na prática, já que essa era muito distante de sua realidade.

4.3 Visão dos jovens quanto a escola e o Curso Técnico em Agroecologia modalidade alternância e sua formação profissional

Todos os jovens entrevistados mencionaram gostar da escola e do Curso Técnico com a alternância. Alguns dos entrevistados mencionaram a dificuldade inicial de adaptação com a rotina de trabalho e a alternância, em parte pelo entendimento dessa rotina e outro pelo motivo de serem muito jovens (idade mínima de 14 anos) ao ingressarem na escola, cujo distanciamento da família, mesmo que por uma semana, aliado a saída da “zona de conforto” familiar, puxando para si a responsabilidade na execução das tarefas gera certa insegurança e conflitos emocionais.

Ah no começo foi difícil, nunca tinha saído de casa, depois eu fui me acostumando e agora gosto de ficar aqui (Aluno do Curso Técnico em Agroecologia, 14 anos)

A rotina foi difícil no começo pra acostumar, tive vontade de desistir, mas agora eu gosto bastante, consigo entender as técnicas usadas aqui e que são usadas em casa também (Aluna do Curso Técnico em Agroecologia, 15 anos)

O tempo comunidade faz a gente aplicar na prática o que aprende aqui e também ajuda a gente a olhar melhor as coisas, a identificar os problemas em casa (Aluno do Curso Técnico em Agroecologia, 16 anos)

Percebe-se pelos depoimentos que as dificuldades iniciais passam a ser enfrentadas quando o aluno se adapta ao ambiente que está vivendo e passa a enxergar as possibilidades e relações da teoria com a prática.

Monteiro (2000, p. 51) em sua pesquisa reforça a argumentação do professor de alternância, onde os jovens ao iniciarem o curso passam por três “choques” até entenderem toda a metodologia e funcionamento nessa prática de ensino:

O primeiro ocorre na primeira semana em casa: o que eu vou fazer? Vou ficar só descansando?; o segundo choque é ao voltar para a escola e perceber que ele deveria ter pesquisado, ter trabalhado em casa, usando seu tempo pensando na semana escolar. E por fim, é a dúvida se uma semana na escola é suficiente para seu aprendizado teórico.

Em relação aos motivos de escolha do Curso Técnico em Agroecologia foi mencionado pela maioria (08), a influência familiar (filhos e netos de agricultores) , (05) a divulgação realizada na escola onde estudavam, mostrando que a estratégia utilizada pelos gestores da Escola e do Curso tem sido efetiva e apenas um dos entrevistados falou que se deu por amigo e/ou parente que já tinha feito o curso. O que também é um ponto favorável

ao aumento da demanda por vagas, já que o egresso do curso se torna uma referência profissional e podem orientar a escolha de outros jovens pela profissão.

De acordo com Silva et al. (2018), a escolha profissional é influenciada por diversos fatores, como as condições sociais vivenciadas, a interferência familiar, o prestígio referente a profissão escolhida, a elevação do nível econômico. Outros aspectos como a identificação com a área rural, estar habituado ao modo/estilo de vida rural e a influência de amigos / familiares, são apontados por Pina (2017) como relevantes para a tomada de decisão.

O internato e a divisão das atividades foram mencionados pelos jovens como um aspecto positivo do Curso, uma vez que a escola passa a ser um espaço de convivência e de acompanhamento, tornando-os menos dependentes do eixo familiar e autônomos, explorando suas competências a partir de uma educação integrada.

Ah eu gosto de ficar aqui, tem horário pra tudo, a gente aprende muitas coisas e também fazemos amigos, tudo é dividido, tem as atividades que cada um tem que fazer e cria responsabilidade ... as professoras pega no pé (Aluna do Curso Técnico em Agroecologia, 15 anos).

Conforme apontado por Passador (2006), as atividades realizadas na escola e na propriedade dão experiência desde muito cedo aos jovens, o que também pode influenciar as decisões futuras quanto a escolha pelo trabalho no campo ou a sucessão da propriedade dos pais.

A intenção na continuidade dos estudos para o nível superior foi mencionada por todos os jovens entrevistados, entre as áreas de interesse há predomínio da Agronomia, o que foi verificado em outras pesquisas (MAIA, 2010; MAIA et al., 2018; PINA, 2017 e SILVA et al. 2017), cuja a escolha de um curso superior na área agropecuária, é um indicativo do reconhecimento de sua identidade rural, o que se configura como uma perspectiva positiva para a formação dos novos sucessores.

5 | CONCLUSÃO

Como resultados da pesquisa é evidente que a Escola Estadual Jaraguá com o Curso Técnico em Agroecologia na modalidade de alternância, embora com limitações, tem influenciado positivamente a vida desses jovens. Todos jovens mencionaram gostar de frequentar a escola e vêem na alternância uma forma de aproximação da realidade rural, o que reforça a interação entre o aluno, a escola e a família no processo de formação desses jovens.

O curso ainda sofre pressões de pais, alunos e até mesmo docentes contrários ao projeto político e pedagógico baseado em uma abordagem agroecológica, o que necessita de um olhar mais acurado neste contexto, buscando soluções conjuntas (pais, alunos, professores e gestores) que possam agregar e fortalecer o curso e em consequência a formação de profissionais na área.

REFERÊNCIAS

BORGES, A. S. **A formação do protagonismo do jovem rural a partir da pedagogia da alternância em casas familiares rurais**. 158 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Faculdade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2012.

BRASIL. **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CARNEIRO, M. J. **O ideal urbano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais**. In: TEIXEIRA DA SILVA, F. C.; SANTOS, R.; COSTA, L. F. C. (Org.). Mundo rural e política. Rio de Janeiro: Campus/ Pronex, 1998. 20 p.

ESTEVA, D. O. **Casa Familiar Rural: a formação com base na Pedagogia da Alternância**. 2003. 126 p. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2003.

GIMONET, J. C. **Nascimento e desenvolvimento de um movimento educativo: as Casas Familiares Rurais de Educação e Orientação**. In: Seminário Internacional da Pedagogia da Alternância: Alternância e Desenvolvimento, 1., 1999. Anais... Salvador: UNEFAB, 1999, p. 39-48.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Dados sobre assentamentos rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/2338>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

JESUS, J.N. de. A pedagogia da alternância e o debate da educação no/do campo no estado de Goiás. **Revista NERA**, Campinas, v, 14, n. 18, p. 01-24, 2011.

LUZ, M.C.S. da; REBELATTO, B. F.; SILVA, T. O.; SOUZA, V. S.; MAIA, A. H. Entre o ficar e sair do meio rural: perspectivas dos jovens rurais, estudantes da Escola Estadual Jaraguá, Água Boa-MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 30., 2017, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: CBA, 2017. p. 1- 5.

MAGALHÃES, M. S. **Escola Família Agrícola: uma escola em movimento**. 2004. 126 p. Dissertação (Mestrado em Sociologia)- Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2004.

MAIA, A.H. **Vivências e projetos das jovens rurais: um olhar sob sua condição de mulher na agricultura familiar e a relação com suas estratégias de vida**.99f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Especialidade: Sistemas de Produção, 2011.

MAIA, A. H.; SANT´ANA, A. L. ; SOUZA, G. S. ; SILVA,F.C. As jovens rurais que estudam na Etec Jales (SP): relações familiares e projetos de vida. **Cultura Agronomica**, Ilha Solteira, v. 24, p. 345-346, 2015.

MARTINS, M. **Juventude e reforma agrária: o caso do Assentamento Rural Paz na Terra, RJ**. 2008. Disponível em: < http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD_Virtual_26_RBA/grupos_de_trabalho/trabalhos/GT%2010/Maira%20Martins.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

OLIVEIRA, R. S. Expectativas quanto ao trabalho: um estudo com jovens que vivem em assentamento rural no município de São Francisco do Pará. **Amazônia: Ci. & Desenvolvimento**, Belém, v. 2, n. 4, p.1-18, jan./jun. 2006.

OLIVEIRA, M.F. de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. 2015. Disponível em:< https://adm.catalogo.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

PACHECO, L. M. D.; GRABOWSKI, A. P. N. **A pedagogia da alternância e o enfrentamento das situações problemas no meio rural**: a visão do egresso da Casa Familiar Rural de Frederico Westphalen. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1960/187>>. Acesso em: 23 out. 2019.

PAIS, J. M. **Vida cotidiana**: enigmas e revelações. São Paulo: Cortez, 2003. 12 p.

PANZUTTI, N. P. M. **Mulher rural: eminência oculta**. Campinas (SP): Alínea, 2006. 101p.

PAOLI, M. C. Movimentos sociais no Brasil: em busca de um estatuto político. In: HELLMANN, M. (Org.). **Movimentos sociais no Brasil**: sem a gente, não tem jeito. São Paulo: Marco Zero/Idesfes/Labor, 1999. 15 p.

PASSADOR, C. S. **A educação rural no Brasil**: O caso da escola do campo no Paraná. São Paulo: Annablume, 2006.

PERRUSI, A. Sobre a noção de ideologia de Gramsci: análise e contraponto. **Estudos de Sociologia**, Recife, v. 2, n. 21, p. 415 - 442, 2015.

PINA, T. P.; SANT'ANA, A. L.; GONZAGA, D. A. ; PINA, M. A. S. . Características, cotidiano escolar e percepções dos alunos do curso técnico agrícola integrado ao ensino médio na modalidade alternância da ETEC de Andradina-SP-Brasil. **Espacios**, v. 38, n. 35, 2017. p. 8.

QUEIROZ, T. L. B. **A territorialização da via campestre na Paraíba**. 2009. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia)- Faculdade de Agronomia, Universidade Federal da Paraíba- UFPB, João Pessoa, 2009.

SANT'ANA, A. L.; SOUZA, G. S.; MAIA, A. H.; SANT'ANA, D. Z.; BUENO, A. R. **Caracterização dos jovens filhos de agricultores familiares que estudam em cursos com formação técnica ligada à agropecuária**. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 8., 2010, Porto de Galinha. Anais... Porto de Galinhas: UFPE, p. 1-15, 2010.

SANT'ANA, A. L. **Raízes na terra: as estratégias dos produtores familiares de três municípios da mesorregião de São José do Rio Preto (SP)**. 2003. 246 f. Tese (Doutorado em Sociologia)- Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2003.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ÁGUA BOA-MT. **Notícias sobre a Escola do Campo Jaraguá**. Disponível em:<aguaboamt.gov.br>. Acesso em: 12 fev. 2017.

SILVA, J. B. A Educação do Campo em foco: avanços e perspectivas da Pedagogia da Alternância em Minas Gerais. In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED (GT MOVIMENTOS SOCIAIS E EDUCAÇÃO Nº 3). 2005. **Anais...** Caxambu: Anped, 2005.

SPAVANELLO, R. M. Jovens rurais, identidade social e reprodução geracional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. 1CD-ROM.

TEIXEIRA, E. S.; BERNARTT, M. de L.; TRINDADE, G. A. Estudos sobre pedagogia da alternância no Brasil: revisão de literatura e perspectivas para a pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 227-242, 2008.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ações socioambientais 178, 180, 273
Adsorventes 285, 287, 288, 321, 323
Agencia Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia 310
Agricultura biológica 28
Atropelamento 351, 353, 355, 356, 358, 359, 360

B

Bioteχνologias da reprodução 362, 363

C

Cenário ambiental 130
Cenário econômico 13, 14, 25, 26
Cobertura vegetal 190, 195, 246, 256
Companhia Siderúrgica Nacional 340
Conferência das Nações Unidas 146, 161, 169, 232, 244
Conservação da natureza 37, 45, 47, 48, 166

D

Desenvolvimento rural 62, 63, 372
Desmatamento 16, 67, 109, 116, 117, 143, 269, 351
Diálogo acadêmico 14
Doenças 15, 68, 87, 89, 100, 106, 122, 130, 137, 138, 141, 153, 154, 191, 267, 309

E

Ecossistemas 42, 91, 106, 150, 162, 183, 185, 259, 261, 269, 288, 346
Ecossistemas oceânicos 259, 261
Empresas multinacionais 5, 340
Equidade social 28, 30, 31, 33, 35, 42, 43
Escola pública 73, 75, 87, 101, 102, 106, 107, 118, 121, 122, 124, 126, 137
Espaços universitários 210
Estação de tratamento de água 296, 297, 299, 302, 303, 304, 305, 307
Estruturas metalorgânicas 318, 320, 321, 328
Êxodo rural 1, 9, 11

F

Força Aérea Brasileira 273, 274, 283

H

Herbicidas 308, 310, 312, 313, 316, 317

I

Indicadores estratégicos 177, 178

J

Jogo de caça-tesouro 50

M

Matriz energética 331, 332, 333, 334, 335, 337, 340

Matriz qualitativa de interações de Leopold 210

Medicamentos 182, 235, 243, 318, 319, 320

Morfometria dos ovários 361, 363, 367

O

Objetivos do desenvolvimento sustentável 38, 42, 332, 333, 335

P

Padrões ambientais 197, 200

Parque Estadual do Mirador 183, 185, 186, 187, 189, 191

Plantio do eucalipto 1

Poder Judiciário 177, 178

Poder público 106, 150, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 168, 169, 199, 260

Políticas públicas 150, 151, 158, 159, 161, 164, 168, 170, 242, 256, 265, 266, 269, 271, 332, 343, 347, 372

Poluições 147

Potabilização da água 296

Projetos ambientais 11, 73, 75, 79, 80, 84

R

Recursos endógenos 37, 40, 47, 48, 49

Reeducação cultural 145

Resíduos de serviços de saúde 231, 233, 235, 237, 240, 243, 244, 245

Rio Casca 246, 247, 248, 250, 251, 253, 254, 255, 256

S

Saúde pública 87, 89, 91, 92, 99, 111, 239, 242, 245, 261

Secretaria de Meio Ambiente 200, 207

T

Técnico em agroecologia 62, 66, 67, 68, 69, 70

Tecnologias da informação 51

Tratamento de águas 285

Turismo 47, 259, 260, 265, 266, 269, 271, 272, 351

O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 