

# 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 Cremo

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 – Instituto 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Adaylson 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 Andrezza 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](http://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**

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

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 29/09/2020

**Ana Rafaela de Simões Calheiros**

Escola Superior de Educação – Insituito  
Politécnico de Coimbra  
Coimbra – Portugal

**Nuno Manuel dos Santos Carvalho**

ESE – Insituito Politécnico de Coimbra  
CICS.NOVA – Centro Interdisciplinar de  
Ciências Sociais – FCSH – Universidade Nova  
de Lisboa  
Coimbra – Portugal  
<https://orcid.org/0000-0002-0970-7331>

**RESUMO:** A presente investigação pretende compreender a influência dos anfitriões da WWOOF e dos seus voluntários no desenvolvimento sustentável dos locais onde se edificam. Para a concretização deste objetivo, optou-se por uma investigação de carácter misto, tendo sido realizada a recolha dos dados no universo dos anfitriões da WWOOF Portugal e na coordenação desta mesma organização, através de inquéritos por questionário e de uma entrevista semiestruturada, respetivamente. A análise de dados e de conteúdo permitiu-nos concluir que os projetos de agricultura biológica afetos à WWOOF têm um impacto positivo nos locais onde se desenvolvem. Deste modo, contribuem para a melhoria da qualidade de vida das comunidades que os envolvem, atuam sob o epíteto da equidade social, participam numa

economia local, preservando a identidade da cultura que os abraça e o ambiente que lhes permite subsistir, numa consciência sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Voluntariado, WWOOF, Desenvolvimento Local Sustentável.

### WWOOF PORTUGAL: HOST-VOLUNTARY DYNAMICS IN ECO FARMING AND ITS INFLUENCE ON SUSTAINABLE LOCAL DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** The present research intends to understand the influence of the WWOOF hosts and their volunteers in the sustainable development of the places where their properties stand. In order to achieve this objective, a mixed research nature was chosen, collecting data by the Portuguese WWOOF hosts and by the coordination of the same organization, through questionnaire surveys and a semi-structured interview. Data and content analysis allowed us to conclude that WWOOF's organic farming projects have a positive impact on the sites where they grow. In this way, they contribute to improve the quality of life of the communities and act under the epithet of social equity, while participating in a local economy, preserving the identity of the culture whom embraces them and the environment that allows them to subsist, in a sustainable consciousness.

**KEYWORDS:** Volunteering, WWOOF, Sustainable Local Development.

## 1 | WORLD WIDE OPPORTUNITIES ON ORGANIC FARMS

WWOOF é um acrónimo que encontra as suas raízes na década de 70, no Reino Unido, com Sue Coppard, funcionária na Royal College of Arts, sentiu que a sua vida agitada necessitava de se conectar com a natureza, que a ligava à infância. Assim, desta vontade surgiu a ideia de publicar um anúncio no jornal local sugerindo a organização de um grupo que, num fim-de-semana, se deslocasse para uma pequena quinta biológica com a finalidade de apoiar no que fosse necessário. Embora possuíssem poucas aptidões agrícolas, a enorme vontade de ajudar e sair da cidade levou Sue e outras 15 pessoas a três quintas em Sussex para ajudar nas tarefas do quotidiano, durante um fim-de-semana. Após a conclusão desta atividade, os diversos proprietários aclamaram uma nova edição, nascendo, assim, a WWOOF. Numa fase inicial esta sigla significou Working Weekends on Organic Farms, porém este movimento cresceu e os fins-de-semana alargaram-se a semanas inteiras e, posteriormente, a vários meses. Após algumas alterações na nomenclatura do grupo, esta acabou por se alterar para a denominação definitiva World Wide Opportunities on Organic Farms. (ALVAREZ, 2010)

A internacionalização deste conceito acompanhou o aparecimento dos novos media, levando diversos indivíduos, em diferentes países, a contactarem Sue Copper para compreender o processo de criação da WWOOF e instituírem, nos seus países de origem, associações sem fins lucrativos que possibilitaram a conexão entre voluntários e anfitriões. Em 120 países, desenvolveram-se, assim, plataformas digitais que conectam mais de 30 000 indivíduos anualmente. (MAYCOCK, 2008)

Cada plataforma funciona em duas vertentes: voluntários e anfitriões. Mediante a postura de cada indivíduo na sua interação com a WWOOF deverá ser preenchido um formulário de inscrição e deverá ser paga uma quota (válida por um ano), cujo valor varia consoante o ator. Os Anfitriões oferecem alojamento, alimentação e ensinamentos sobre o modo de vida sustentável e ecológico enquanto os voluntários se dedicam, durante o tempo estipulado, a prestar apoio às necessidades pré-estipuladas no perfil de cada Anfitrião. O tempo que cada voluntário fica numa quinta biológica, dependerá de vários fatores: da sua vontade, da comunicação com os seus anfitriões e do harmonioso balanço entre estes dois vetores. Deste modo é necessário contacto direto e constante entre voluntário e anfitrião, para que sejam cobertas todas as necessidades, naturalmente, existentes nesta relação. (MCINTOSH; BONNEMANN, 2006).

## 2 | DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Ao longo da investigação realizada, considerou-se o conceito de Desenvolvimento Local Sustentável e a existência de uma correlação entre as suas diferentes dimensões, resultando num processo que só existe quantos todas estas ligações se encontram dinâmicas e funcionais entre si.

Ao considerarmos a dimensão social deste processo, verifica-se a sua indissociabilidade da vertente cultural. Na contenda da globalização é fundamental destacar a iniciativa da população local na relação com projetos coletivos para se ultrapassarem as questões políticas e económicas (CARVALHO, 2009). Por um lado, num mundo cada vez mais curto em distância, assiste-se à construção de uma economia mundial, que assimila complexas teias do desenvolvimento económico. Por outro lado, “surgem novas e crescentes iniciativas no nível local, com ou sem integração na dinâmica internacional, que viabilizam processos diferenciados de desenvolvimento no espaço” (BUARQUE, 1999, p.12).

Na lógica de Veiga (2005, p.80), é possível associar a preservação do ambiente às demais dimensões que haviam sempre reforçado a mera utilização dos recursos. Num pensamento local, o meio natural é viabilizado como um atributo específico de cada lugar, mediante o qual é possível definirem-se “estratégias de valorização e desenvolvimento económico e social” (p.80).

Considerando a simbiose, que fomenta a criação de micro ligações entre os diferentes universos do meio local, é possível assistir-se a uma mudança na sociedade, atendendo à igualdade de oportunidades para todos os indivíduos e potenciando um crescimento económico eficiente, conjugada com a preservação do ambiente. (BUARQUE, 1999). Atendendo a estas fases do processo do desenvolvimento, podemos dividi-las em três conjuntos: os objetivos, os pré-requisitos e as condicionantes.

Relativamente aos objetivos do DLS, podemos considerar o aumento da qualidade de vida e a equidade social como foco central das ações motivadoras do desenvolvimento, com uma visibilidade a médio e longo prazo. A qualidade de vida pode ser considerada um conceito genérico, dependendo e fazendo depender diversas variáveis, enquanto a equidade social pressupõe que todos os indivíduos possam satisfazer as todas as suas necessidades básicas. (SACHS, 1990)

Já o crescimento económico, de ação local, representa o pré-requisito fundamental para se cumprirem os objetivos definidos anteriormente, uma vez que, numa sociedade de consumo, como é a atual, seja imprescindível esta dimensão. Caso não existisse uma economia eficiente e local, o conceito de DLS ficaria completamente destruturado.

Por último é fundamental referirem-se os condicionantes do DLS; por um lado

“a conservação ambiental é um condicionante decisivo da sustentabilidade do desenvolvimento e da manutenção no longo prazo, sem a qual não é possível assegurar qualidade de vida para as gerações futuras e equidade social de forma sustentável e contínua no tempo e no espaço” (BUARQUE, 1999 p.32).

Por outro lado, é considerado, na presente investigação, outro condicionante, que é decisivo na questão local do desenvolvimento sustentável: a identidade local.

“O que caracteriza um local é, fundamentalmente, a sua identidade, a sua

maneira de ser (o seu "way of life", poderíamos dizer, alargando bastante a extensão do conceito designado por tal expressão)" (FRANCO, 2003, p. 166).

A identidade é uma característica do local, bem como o meio natural que o envolve, permitindo a perceção de identidade local, como condicionante do DLS. Este condicionante pode ser representado por muitas expressões, que requerem preservação, uma vez que funcionam como unificador de saber e cultura, inerentes a determinado lugar, e que o identificam como uno e irrepetível.

Considera-se, assim, fundamental a preservação da identidade local, cultural e imaterial, por se tratar de uma dimensão específica, que se interliga com as restantes partes do processo do DLS, e que padece de uma energia própria – muito ligada às gerações passadas – sem a qual não poderia ser construído o presente, nem pensadas as gerações futuras.

O DLS pode ser considerado um sistema de relações, que responde às necessidades do presente, sem comprometer as gerações futuras, que visa a qualidade de vida e a equidade social, partindo de uma economia eficiente, preferivelmente local, e que promova a preservação da identidade local, cultural e imaterial das populações, bem como a preservação do meio ambiente, berço deste processo.

### **3 I WWOOF NA SENDA DO DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL**

O mote orientador da WWOOF é muito claro quanto ao impacto desta iniciativa no mundo: think global, act local – pensar global, agir local - sendo o ponto de partida para uma análise da influência da WWOOF para o desenvolvimento local sustentável.

A WWOOF manifesta, na sua índole, três vetores fundamentais, segundo Miller (2012): p. 1) a produção de bens ou serviços, que no caso da WWOOF se traduz pela gestão da plataforma onde anfitriões e voluntários interagem, bem como a ação dos seus membros que agem localmente produzindo de forma biológica e contribuindo para a determinados trabalhos nas suas comunidades; 2) promoção de cidadania, diretamente ligada com a educação da associação para com os seus membros e destes para com as comunidades onde se inserem, gerando, numa primeira instância conhecimento ambiental; 3) o interesse pela comunidade, que, como se pretende verificar com a presente investigação, será uma vertente ainda pouco estudada no âmbito da WWOOF, mas que se desenrola naturalmente nos meios onde os projetos se desenvolvem.

Considerando Amaro (1998), o desenvolvimento local em Portugal transparece em inúmeros projetos, que primam pelas suas qualidades diversas e diferentes interações com o meio onde atuam. Contudo, este autor especifica uma série de características comuns que se encontram presentes nas iniciativas DL em Portugal, e que se coadunam com o trabalho desenvolvido pela WWOOF. E são elas:

- a) "São projetos de base territorial, ou seja, privilegiam a sua pertença e a sua incidência local/comunitária;
- b) São projetos que valorizam a participação das populações e que pretendem suscitar e mobilizar as capacidades de iniciativas existentes nas comunidades locais;
- c) Têm, em geral, como objetivo o desenvolvimento integrado, abarcando várias áreas de intervenção, articulando diferentes grupos e sectores e pressupondo uma abordagem interdisciplinar;
- d) Privilegiam as zonas mais marginalizadas das sociedades atuais (zonas rurais, zonas suburbanas, degradadas, desempregados, crianças e jovens, idosos, reformados, deficientes, mulheres isoladas, minorias étnicas, etc.);
- e) Apresentam soluções inovadoras" (AMARO, 1998, p.61)

Desenvolvendo a visão de Amaro (1998), é possível identificar as diversas características enunciadas na ação da WWOOF Portugal, considerando, sobretudo, a abordagem inter e multidisciplinar dos projetos por esta representados, uma vez que um dos principais objetivos da WWOOF é a troca cultural e de conhecimentos, depreendendo a multiculturalidade dos voluntários e a multidisciplinariedade dos anfitriões e dos projetos desenvolvem. Tendo em conta a base territorial dos projetos – que se trata de quintas estáticas e inseridas num local com carga identitária – a sua ação inovadora, ecológica e ambiental, a localização marginal – em zonas rurais ou semiurbanas – e o contacto com as populações locais (Miller, 2012), é possível afirmar que as iniciativas individuais da WWOOF podem ser consideradas iniciativas de desenvolvimento local.

#### 4 | CAMINHO METODOLÓGICO

O objetivo deste estudo desenvolveu-se na análise da tríade dinamizadora deste tema - os anfitriões, os voluntários e a entidade legal que possibilita esta simbiose – com o objetivo de se compreender o papel dos anfitriões e dos seus projetos, que implicam, obviamente, a participação de voluntários, para o desenvolvimento sustentável dos locais onde se edificam. Nesta lógica, pretendia-se, também, auferir a visão da WWOOF Portugal, através do olhar do seu coordenador, para que fosse possível comparar as ideologias organizacionais com a sua prática, nas quintas dos seus membros.

A investigação serviu-se, assim, de questionários realizados aos anfitriões da WWOOF Portugal e de uma entrevista realizada a Rodrigo Rocha. Estes materiais, juntamente com a análise documental prévia, foram trabalhados partindo de um conceito de desenvolvimento local sustentável, suportado na obra de diversos autores, que apresentam diversas conceções complementares relativas a este tema.

Após a análise à bibliografia, consideraram-se três fases fundamentais: os condicionantes, os pré-requisitos e os objetivos do Desenvolvimento Local Sustentável. Considerando que os principais atores deste processo são as comunidades de determinado lugar, objetiva-se a sua qualidade de vida e a existência de equidade social, exigindo uma economia de ação local e eficiente, condicionadas pela preservação do meio natural e da identidade local, que lhes são subordinadas. Desta feita, tendo em conta o papel das coletividades e do associativismo no DLS, foram procuradas estas características na WWOOF Portugal e na relação desta associação com as comunidades onde os projetos se integram.

Recorrendo aos materiais, referidos anteriormente, foi possível recolher dados que revelam que as quintas biológicas da WWOOF Portugal anexam em si diversas características que contribuem para o processo de Desenvolvimento Sustentável, à escala dos locais onde se inserem.

## 5 | SÍNTESE DOS RESULTADOS

No que concerne as respostas dos anfitriões, ainda que estas representem apenas 22,07% da cota de devoluções dos inquéritos por questionário realizados, podemos retirar conclusões que primam pela sua validade epistemológica, patente na unicidade do presente estudo.

Tendo em consideração os objetivos do DLS, podemos afirmar que, face a esta investigação, os projetos da WWOOF Portugal contribuem para o aumento da qualidade de vida das comunidades onde se inserem, uma vez que o inquérito se iniciou com um exercício de autorreflexão, por parte dos inquiridos. Observando as suas respostas é possível verificar que as ações realizadas nas suas quintas traduzem uma alteração do estado das suas comunidades que, realizadas na plena consciência dos inquiridos, demonstra que há uma mudança. Segundo Buarque (1999), “desenvolvimento local sustentável é o processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade” (p.31), pelo que, verificando uma grande percentagem de respostas positivas às questões relacionadas com a “realização de atividades de cariz sociocultural e ambiental” por parte dos anfitriões, é possível afirmar que os indivíduos associados à WWOOF Portugal, podem gerar mudança e elevação das oportunidades, num ponto de vista local.

Relativamente ao grande pré-requisito do DLS, foi possível apurar, também, resultados positivos através de questões que quantificavam práticas de produção de bens, implícitas na consciência biológica que caracteriza as quintas da WWOOF, assim como a participação, do ponto de vista de produtor e de consumidor, em mercados locais, que segundo Covas & Covas (2008), contribuem para a criação de capital social, partindo dos produtos locais, sob o epíteto global, para a promoção de “estruturas associativas, de relações institucionais, de medidas ativas de criação de emprego, de relações comunitárias

e formação de mercados locais, de mobilização de jovens para o empreendedorismo” (p.7). Nesta lógica, os inquiridos determinaram que a intervenção em mercados locais, numa ação de consumidor será mais efetiva do que numa lógica de produtor/vendedor. Contudo, é importante reter que a amostra deste estudo não revelou quaisquer dados demográficos, para permitir uma maior generalização dos resultados, pelo que deverá ser considerada a probabilidade do universo ser pouco dinâmico numa lógica de vendas, dadas as condições sociogeográficas que os poderão reger. No entanto, e representando perto de um quarto da totalidade de anfitriões em Portugal, poderemos afirmar que, do ponto de vista económico, os projetos da WWOOF Portugal, encontram espaço nas iniciativas de consumo locais, mais próximas da ótica de consumidor, mas demarcando espaço no âmbito da consciência alimentar, dado que as respostas relativas à qualidade biológica dos produtos tenham representado valores muito positivos, no presente estudo.

Já os condicionantes na equação do DLS, traduziram-se nas atitudes ambientais e culturais dos anfitriões, perante as comunidades que os acolhem. Assim, foi possível confirmar a importância da preservação ambiental, já bastante implícita no âmago da WWOOF. O inquérito dirigia uma série de questões relacionadas com boas práticas ambientais (a sua alimentação é, maioritariamente, biológica/ecológica; utiliza, de alguma forma, energias renováveis/limpas; faz compostagem, etc.) tendo sido recebidas, sobretudo, respostas positivas. Foi também analisada a vertente da transmissão de conhecimentos sobre a preservação ambiental e recebida com igual positividade, inclusivamente no fator de transmissão de conhecimentos ecológicos à comunidade. Esta questão remete diretamente para a relação entre anfitriões da WWOOF e a comunidade, corroborando uma premissa já evidenciada durante este estudo: existe efetivamente contacto com a comunidade onde os projetos ocorrem e é um contacto passível de construir conhecimento.

Ao longo deste estudo foram confrontadas diversas ideologias relativas à noção de identidade, que enquadrados nesta conclusão, se podem resumir nas palavras de Castilho et al. (2008):

“uma construção de valores, hábitos, costumes e atitudes que caracterizam um grupo de pessoas ou comunidade [...] a partir do momento em que se intensifica o viver e o partilhar da vida em comum para poder superar o comportamento individualizado” (p. 167).

Nas questões relativas à preservação de identidade foi inquirida a perceção sobre o olhar da comunidade em relação às atividades na quinta, tendo sido também inquirida a inclusão da comunidade em dinâmicas que conectem o projeto com o meio sociocultural. Os resultados demonstraram que esta é ainda uma dimensão pouco explorada, revelando algumas disparidades. Foi possível apurar a existência de comunicação com a comunidade, ligada, sobretudo, à transmissão de conhecimentos, em oposição à criação de momentos de lazer.

Em síntese, as diferentes dimensões do DLS foram identificadas ao longo da

análise dos questionários, permitindo afirmar que os projetos associados à WWOOF Portugal podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável, dos locais onde se inserem, ainda que essa não seja uma motivação pré-existente.

Na entrevista a Rodrigo Rocha foram escutados diferentes temas, procurando-se encaixar premissas nas diferentes dimensões do DLS. Assim, os resultados das suas assunções na qualidade de coordenador da WWOOF Portugal e como ex-anfitrião foram-se adequando aos resultados obtidos na análise ao questionário, complementando diversas afirmações, com contornos próprios da visão organizacional.

A entrevista acrescentou algumas premissas à construção do conceito de DLS em torno dos projetos da WWOOF Portugal, permitindo afirmar que esta organização, embora não faça deste processo um fio condutor da sua atividade, promove o desenvolvimento sustentável, através ações dos seus membros: 1) os anfitriões por integrarem o local, em busca de qualidade de vida e equidade social, enquanto promovem uma economia eficiente e circular, preservando o ambiente e a identidade desse mesmo meio onde se inserem; 2) os voluntários por, altruisticamente, se juntarem a estes anfitriões e participarem nas diferentes dimensões do DLS, acompanhando a postura de quem os acolhe.

## 6 | CONCLUSÃO

O estudo reuniu diversos eixos teóricos para que fosse possível criar conteúdo epistémico, num contexto de desenvolvimento sustentável, com a vertente local associada a projetos WWOOF, com características heterógenas, por vezes paradoxais, mas que se dirigem para as mesmas dimensões do DLS. Face aos resultados obtidos é possível afirmar que as quintas da WWOOF Portugal, e as dinâmicas que lhes são inerentes, contribuem para o desenvolvimento sustentável, dos locais onde se inserem. Contudo, este estudo serve, sobretudo, o propósito de investigação futura, desbravando o trilho das iniciativas globais – com uma forte conexão social e ecológica, que é o caso da WWOOF - como instrumentos de desenvolvimento sustentável dos locais onde atuam, num meio multicultural, solidário e de índole glocal.

## REFERÊNCIAS

ALVAREZ, M. A., **World Wide Opportunities on Organic Farms (WWOOF): Expectations of Hosts and Volunteers**. 2012. 138 f. Tese (Mestrado em Filosofia na Cultura, Ambiente e Sustentabilidade) Departamento de Desenvolvimento e Ambiente, Universidade de Oslo, Blindern, Noruega, 2012.

AMARO, R.R. O Desenvolvimento Local em Portugal: As lições do passado e as exigências do futuro. A Rede, Edição Especial, p. 60-63, nov. 1998.

BUARQUE, S. C. Metodologia de planeamento do desenvolvimento local e municipal sustentável: Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planeamento local e municipal. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura-IICA, 1999.

CARVALHO, N. Desenvolvimento Local Sustentável. A Agenda 21 Local como instrumento de política privilegiado para a sua implementação. BARLIA - Revista Científica sobre Ambiente e Desenvolvimento, Leiria, n.5, p. 79-94. 2009

CASTILHO, M. A.; ARENHARDT, M. M.; LE BOURLEGAT, C. A. (2008) Cultura e identidade: os desafios para o desenvolvimento local no assentamento Aroeira, Chapadão do Sul, MS. INTERAÇÕES, Campo Grande, v. 10, n. 2, p. 159-169, jul./dez. 2009.

COVAS, A.; COVAS, M. M. A “agrocultura glocal”: os produtos “glocals” amigos do mundo rural. In: CIER – Cultura, Inovação e Território, 7., 2008 Coimbra, p. 23-25

FRANCO, A. **A Revolução do Local. Globalização, glocalização, localização.** Brasília: AED, 2003. 312 p.

MAYCOCK, A. Worldwide Opportunities on Organic Farms (WWOOF) (<http://www.wwof.org/>). Journal of Agricultural & Food Information, Philadelphia, v. 9, n. 4, p. 282-288, dez. 2008.

MCINTOSH, A. J.; BONNEMANN, S. M. Willing Workers on Organic Farms (WWOOF): The Alternative Farm Stay Experience? Journal of Sustainable Tourism. London, v. 1, n. 14, p. 82-99, jan. 2006.

MILLER, M. **Organic Volunteering: Exploring Understandings and Meanings of Experience.** 2012. 195 f. Tese (Mestrado em Arts in Recreation and Leisure Studies) Universidade de Waterloo, Ontário, Canadá, 2012.

SACHS, I. Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir - O caso do Brasil. Revista de Economia Política v. 10, n. 1, p.111-132, jan.-mar. 1990.

VEIGA, J. F. F. **Território e Desenvolvimento Local.** Oeiras: Celta Editora, 2005. 268 p.

## 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.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br) 

[contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br) 

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

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 