

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 – 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. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal 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. Alexandro 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/UFGA
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

DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL NAS ÁREAS PROTEGIDAS

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 29/09/2020

Nuno Manuel dos Santos Carvalho

Escola Superior de Educação – 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: O presente texto, sob a forma de ensaio reflete sobre a implementação de processos de desenvolvimento local sustentável em áreas protegidas, tendo em conta o aproveitamento dos recursos endógenos destes territórios de excelência do ponto de vista patrimonial, particularmente do património natural, conciliando os processos de desenvolvimento local, que têm como desígnio a melhoria da qualidade de vida das populações, com a valorização e conservação dos recursos em geral e da conservação da natureza em particular.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento local sustentável, áreas protegidas, recursos endógenos, qualidade de vida, conservação da natureza.

LOCAL DEVELOPMENT SUSTAINIBLE IN PROTECTED AREAS

ABSTRACT: The present text, in the form of an essay, reflects on the implementation of processes of sustainable local development in protected areas, taking into account the exploitation of the endogenous resources of these territories of excellence from a heritage point of view, particularly natural heritage, reconciling the processes of local development, whose purpose is to improve the quality of life of the population, with the valorisation and conservation of resources in general and the conservation of nature in particular.

KEYWORDS: Sustainable local development, protected areas, endogenous resources, quality of life, nature conservation.

1 | DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desenvolvimento sustentável, na definição clássica do relatório Brundtland, é “aquele que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (W.C.E.D, 1991, p. 54). Esta formulação é uma resposta aos problemas e desigualdades sociais, comprometendo a satisfação das necessidades de uma parcela significativa da população mundial e uma resposta ao processo de degradação ambiental gerado pelo estilo de crescimento, que tende a limitar as oportunidades das gerações futuras. Este relatório viria a ter uma grande

importância ao identificar os principais problemas ambientais que ameaçam e entram o desenvolvimento de muitos países do Sul, e propondo um compromisso entre ecologia e economia, assente no conceito de desenvolvimento sustentável, ou seja, conciliar a intervenção tecnológica com a capacidade ecossistémica do planeta de suportar essa intervenção. Em suma, conciliar ambiente e desenvolvimento. Curiosamente, esta oposição é representada nos meios académico e científico, por duas disciplinas com a mesma origem etimológica: economia e ecologia. Como refere Carvalho (2007), os termos economia e ecologia têm origem na palavra grega Oikos, que significa casa; habitat. Ecologia, significando o “estudo da casa” e, economia o “governo da casa”, sendo que o conceito de ecologia foi introduzido por Haeckel em 1866.

Como se verifica, a implementação do desenvolvimento sustentável assentava inicialmente em duas dimensões fundamentais: o desenvolvimento económico e a proteção do ambiente. Após a cimeira social de Copenhaga, realizada em 1995, foi integrada a vertente social como terceira dimensão do conceito de desenvolvimento sustentável. Contudo, embora atualmente o desenvolvimento sustentável mantenha o mesmo desígnio global, a sua implementação é realizada com base em quatro dimensões essenciais: económica (desenvolvimento económico), ambiental (proteção do ambiente), social, (coesão social), e a política/institucional (governança).

Ou seja, às três dimensões “charneira” do desenvolvimento sustentável, económica, ambiental e social, as quais se articulam de forma integrada como um *ecossistema de relações*, junta-se a vertente política/institucional, que é relativa às formas de governança das instituições e dos sistemas legislativos (flexibilidade, transparência, democracia) – nos seus diversos níveis -, e para o quadro de participação dos grupos de interesse (sindicatos e associações empresariais) e da sociedade civil (ONG), considerados como parceiros essenciais na promoção dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Como documentos estruturantes de uma abordagem sustentável ao desenvolvimento, salienta-se a Agenda 21 Local e a Declaração do Rio, ambas resultantes da Cimeira da Terra ECO/92 (MOTA et al, 2005).

O crescimento das atividades económicas e da população, nos níveis e padrões de consumo atuais, tendem a degradar e destruir o meio ambiente e os recursos naturais, levando, no futuro, a um estrangulamento das possibilidades de desenvolvimento e a um comprometimento da qualidade de vida da população. Parte dos recursos naturais não é renovável e esgota-se com a exploração económica. E, mesmo os recursos renováveis, como as florestas e os recursos hídricos, se forem explorados numa intensidade superior ao seu próprio ritmo de autorregeneração, podem também escassear e provocar uma desorganização do meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável parte, assim, de uma nova perspetiva de desenvolvimento e estrutura-se sobre duas solidariedades: solidariedade *sincrónica*, com a geração presente, e solidariedade *diacrónica* com as gerações futuras (SACHS, 1990): o

bem-estar das gerações atuais não pode comprometer as oportunidades e necessidades futuras; e o bem estar de uma parcela da geração atual não pode ser construído em detrimento de outra parte, com oportunidades desiguais na sociedade. A parcela da geração atual que padece de pobreza e desigualdade não se pode sacrificar em função de um futuro improvável e imponderável para os seus filhos e netos, assumindo um comprometimento com o futuro sem sequer ter presente.

O problema ambiental e social decorre assim, das formas específicas da relação da economia e da sociedade com a natureza, logo com os recursos naturais, definida pelos modelos de desenvolvimento. A base técnica e científica desta relação repousam no *segundo princípio da termodinâmica* que diz: a natureza está determinada por um processo de *entropia*, segundo o qual “em todo o processo real se perde energia potencial útil” (ODUM, 1980, p. 46), energia que “se degrada passando de uma forma de energia capaz de provocar fenómenos a uma forma que não é capaz de o fazer” (ODUM, 1980, p. 46). Este processo define os limites e as restrições naturais (subsistema ecológico) da economia, na medida em que uma natureza finita não poderia suportar um processo infinito de expansão da população e da economia. Mas a natureza tem os seus processos de recomposição e organização que compensam a desorganização da matéria, com uma “tendência para a organização, para a complexidade crescente, isto é para a *neguentropia*” (MORIN, [1973] (s.d)).

A relação entre a degradação e a capacidade de recuperação e regeneração da natureza depende, antes de tudo, do *modelo de desenvolvimento*, com as mediações da estrutura produtiva, do padrão de consumo e da base tecnológica. Como cada ecossistema tem a sua própria dinâmica e, portanto, a sua capacidade de carga face aos impactes da economia e da sociedade, a sustentabilidade do desenvolvimento tem o seu limite definido pela natureza, diante da qual organiza a sua forma de produção e consumo.

2 | DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

O Desenvolvimento Local (DL) está associado, normalmente, a iniciativas inovadoras e mobilizadoras da coletividade, articulando as potencialidades locais com as condições dadas pelo contexto.

O DL é um *processo endógeno* geralmente assente em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o *dinamismo económico* e a *melhoria da qualidade de vida* das populações. Representa uma singular transformação nas bases económicas e na organização social ao nível local, resultante da *mobilização das energias* da sociedade, explorando as suas *capacidades e potencialidades* específicas. Para ser um processo consistente e sustentável, o desenvolvimento deve aumentar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando os rendimentos e as formas de riqueza ao mesmo tempo que assegura a conservação dos

recursos naturais.

Apesar de constituir um movimento de forte conteúdo interno, o desenvolvimento local insere-se numa realidade mais ampla e complexa, com a qual interage e da qual recebe influências e pressões positivas e negativas. Dentro das condições contemporâneas de globalização e intenso processo de transformação, o desenvolvimento local representa também alguma forma de integração económica com o contexto regional e nacional, que gera e redefine oportunidades e ameaças, exigindo competitividade e especialização (BUARQUE, 1995).

Mesmo quando decisões externas – de ordem política ou económica – tenham um papel decisivo na reestruturação sócio-económica do município ou localidade, o desenvolvimento local requer sempre alguma forma de mobilização e iniciativas dos atores locais em torno de um projeto coletivo. De contrário, o mais provável é que as mudanças geradas a partir do exterior não se traduzam em efetivo desenvolvimento e não sejam internalizadas na estrutura social, económica e cultural local ou municipal, de modo a desencadear um aumento das oportunidades, o dinamismo económico e a melhoria da qualidade de vida de forma sustentável.

As experiências bem sucedidas de DL (endógeno) decorrem, quase sempre, de um ambiente político e social favorável, expresso por uma mobilização, e, principalmente, de convergência importante dos atores sociais, do município ou comunidade, em torno de determinadas prioridades e orientações básicas de desenvolvimento. Representa, neste sentido, o resultado de uma vontade conjunta da sociedade que dá sustentação e viabilidade política a iniciativas e ações capazes de organizar as energias e promover a dinamização e transformação da realidade (CASTELS e BORJA, 2001).

O DL enquadra-se, assim, numa perspetiva territorial integradora que procura através das diversas iniciativas valorizar e potenciar os recursos endógenos com o envolvimento e a participação de todos os agentes envolvidos no processo. Assim, o processo de DL procura melhorar as condições de vida das populações, criando ações que levem à participação e consciencialização da comunidade. Sendo a participação a base deste processo de desenvolvimento, este não poderia deixar de se centrar na comunidade, partindo das necessidades existentes tentando responder a estas através das capacidades locais, articulando-as com os recursos exógenos.

Para tal, é necessário que o processo de DL procure estimular a iniciativa, a participação, a cidadania, o *empowerment*, a democracia participativa de forma integrada como via de reflexão. Assim, para que a construção do DL possa ser coerente é necessário renovar e fortalecer os valores da cidadania, justiça e solidariedade, construindo um futuro sustentável. É, pois, um processo de transformação e mudança, centrando-se na comunidade, pressupondo um trabalho em parceria e cooperação. (AMARO, 2001).

Assim, o DL deverá ser visto como um processo que procura articular os recursos endógenos e exógenos de forma sustentável com vista a atingir um desenvolvimento

integrado que melhore a qualidade de vida em todos os domínios. O DL possui um papel importante na articulação entre as diversas dimensões, económica, social ambiental e institucional, com vista a uma identificação das necessidades locais e na resposta às mesmas, na mobilização e aproveitamento das capacidades locais, no estabelecimento de redes de solidariedade e de parceria e na aproximação de novas formas de democracia e do exercício da cidadania (AMARO, 1992).

O local é um elemento de transformação social, política e económica, privilegiando novas formas de solidariedade e parceria entre os atores. Trata-se, pois, de um meio para o exercício de novas práticas, estabelecendo redes sociais, constituindo-se assim como um espaço de articulação entre o moderno e o tradicional, gerando soluções inovadoras para os problemas a partir das sinergias locais (BECKER E MIRANDA, 1997 cit. p/ FRANCO, 2000).

A palavra local não nos remete para o sinónimo de pequeno, mas para um processo pensado, planeado, induzido. Consequentemente, a referência ao desenvolvimento local remete para o processo de desenvolvimento que se dá em espaços municipais ou microrregionais.

O DL é sem dúvida um espaço de particularidades locais que podem projetar futuros alternativos, criados a partir destes contextos. Deste modo o DL é um método de promover um desenvolvimento que tem em conta todos os fatores que influenciam o local, partindo das potencialidades do mesmo para atingir uma melhor qualidade de vida, um Desenvolvimento Local Sustentável (DLS). A potencialidade do local reside no facto de este assentar na diversidade, salientando a sua natureza única enquanto território potenciador de aspetos característicos e singulares (FRANCO, 2000).

Conforme refere Ruivo (2002)

“o desenvolvimento ao contrário do crescimento meramente económico, é afinal um processo global e plurifacetado de mudança tendo em vista a qualidade de vida, animado pela procura da solidariedade e justiça social e alimentado pela participação coletiva enquanto força de expressão comunitária e individual” (RUIVO, 2002, p. 27).

A raiz do desenvolvimento local é caracterizada por um impulso de carácter local e endógeno, assente na mobilização voluntária, que tem por objetivo originar ações com as quais se produzem sinergias entre agentes, tendo em vista qualificar os meios de vida e assegurar o bem estar social (REIS, 1998).

O desenvolvimento local incorpora, assim, todos os postulados e dimensões de sustentabilidade enunciados, procurando assegurar a permanência e a continuidade, nos médio e longo prazos, dos avanços e melhorias na qualidade de vida, na organização económica e na conservação do meio ambiente.

Assim, o *desenvolvimento local sustentável* surge como o processo de mudança social e aumento das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo e no

espaço, o *crescimento e a eficiência económicos*, a *conservação ambiental*, a *qualidade de vida e a equidade social*, partindo de um claro compromisso com o futuro e a solidariedade entre gerações. Para Buarque (1995) este conceito contém três grandes conjuntos interligados e com características e papéis diferentes no processo do desenvolvimento:

a) a melhoria da qualidade de vida e a equidade social constituem *objetivos* centrais do modelo de desenvolvimento, orientação e propósito final de todo esforço de desenvolvimento no curto, médio e longo prazos.

b) a eficiência e o crescimento económicos constituem *pré-requisitos* fundamentais, sem os quais não é possível melhorar a qualidade de vida com equidade – de forma sustentável e continuada –, representando uma condição necessária, embora não suficiente, do desenvolvimento sustentável.

c) a conservação ambiental é uma *condicionante* decisiva 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.

A dimensão política/institucional, que hoje incorpora o desenvolvimento sustentável será a responsável pela articulação destes três conjuntos de princípios.

Por conseguinte, o desenvolvimento local sustentável é um processo que leva a um *continuado aumento da qualidade de vida com base numa economia eficiente e competitiva, com relativa autonomia das finanças públicas, combinado com a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente*.

Os objetivos do desenvolvimento sustentável envolvem relações bastante complexas entre as diversas dimensões da realidade – económica, social, ambiental, institucional – com processos e dinâmicas nem sempre convergentes e combinados no tempo e no espaço. Na verdade, como refere (BUARQUE 1995) as relações entre as dimensões contêm tensões e conflitos (*trade-offs*), de modo que, dadas determinadas condições estruturais do modelo de desenvolvimento, os ganhos em cada uma das dimensões podem levar, ao contrário, a perdas e declínios noutras. Especialmente na relação entre a economia e o meio ambiente, por vezes, existem restrições estruturais, que podem conduzir a uma relação de ganhos e perdas, que dificulta as escolhas, forçando a uma trajetória de maturação lenta e exigindo redefinições do modelo de desenvolvimento. Entretanto, a compatibilização entre os objetivos sociais, económicos e ambientais torna-se uma possibilidade concreta com os avanços científicos e tecnológicos – mediador fundamental das relações da economia e da sociedade com a natureza – e com a consciência ambiental da humanidade. A combinação destes dois fatores permite uma redefinição das interações entre a dinâmica económica, a estrutura social e os ecossistemas, reestruturando, portanto, o próprio modelo de desenvolvimento. A consciência ambiental confere sustentação política para as mudanças, e as inovações tecnológicas redefinem e podem moderar as tensões (*trade-offs*) entre a economia e a natureza. Desta forma, o desenvolvimento sustentável

consiste numa transição para um novo estilo de organização da economia e da sociedade e das suas relações com a natureza, renunciando uma sociedade com *equidade social e conservação ambiental*. Esta transição de um estilo insustentável para um estilo sustentável deve, contudo, enfrentar e redesenhar a rigidez e as restrições estruturais, que buscam tempo e iniciativas transformadoras da base da organização da sociedade e da economia.

Assim, o desenvolvimento local sustentável é, simultaneamente, um *processo* e uma *meta* a ser alcançada nos médio e longo prazos, gerando uma reorientação do modelo de desenvolvimento, enfrentando e redefinindo a base estrutural de organização da economia, da sociedade e das suas relações com o meio ambiente natural.

No processo de DLS a integração participativa dos cidadãos na vida política e social é um fator importante também para a sustentação das políticas, assegurando a efetividade e a continuidade das decisões. Por outro lado, a participação é um bem de grande valor para a qualidade de vida, representando um objetivo adicional a ser perseguido pelo desenvolvimento sustentável, pelo que representa em realização humana e socialização.

Franco (2000) considera que o *desenvolvimento local sustentável* é um meio que favorece a criação de ligações entre sustentabilidade, democracia e cidadania, visto que estas dimensões permitem que o DLS seja uma estratégia de transformação. Este não pode ser visto apenas como uma estratégia complementar ao desenvolvimento do país de carácter económico, mas como uma medida que na sua essência altera práticas políticas e sociais, democratizando o espaço público, abrindo portas à prática da cidadania. O que torna este modelo de desenvolvimento mais eficiente e integrado é o facto do seu planeamento ter em conta as diversas dimensões da sociedade e de não esquecer o facto de existirem fatores que podem condicionar o processo de desenvolvimento. A sustentabilidade enquanto característica do DLS surge como a capacidade de auto-organização e auto-criação das condições para que o processo de desenvolvimento possa ser continuado e potenciado ao máximo, levando à construção de comunidades que procuram atingir um padrão de organização em rede dotado de interdependência, parceria, flexibilidade e diversidade.

O DLS procura fomentar o desenvolvimento de unidades sócio-territoriais, que são delimitadas por um conjunto de práticas de diagnóstico e planeamento participativo, partindo das potencialidades desse território. Acaba assim, por ser um espaço onde são postas em ação práticas de carácter político, social e de desenvolvimento, tendo por base a sustentabilidade enquanto elo de ligação destas práticas. Deverá promover a potenciação do impacto das ações tanto governamentais como não-governamentais por forma a investir na melhoria das condições de vida das populações. É possível atingir este estado de qualidade através do investimento na dinamização de potenciais endógenos, do desencadeamento de ações cidadãs e voluntárias e do estabelecimento de parcerias. O DLS deverá fazer uso dos programas exógenos potenciando as iniciativas endógenas, que provém das sinergias estabelecidas pelos atores da comunidade.

O DLS pode ainda ser visto como uma estratégia de sustentabilidade pelo facto

de contribuir para a transição para um novo desenvolvimento. Não é possível haver um DLS que não esteja assente na democracia, cidadania e sustentabilidade, assumindo um compromisso que seja sustentado por novas práticas, em novas instituições através de comportamentos inovadores, alterando as relações políticas e as estruturas sociais (FRANCO, 2000).

Assim, o Desenvolvimento Sustentável numa perspectiva de Desenvolvimento Local procura ser a resposta do movimento social ao aprofundamento da globalização dos circuitos produtivos, comerciais e financeiros. O DLS procura ser um elemento de eficiência económica e de equilíbrio ambiental, onde os espaços microrregionais são produtores de sustentabilidade, usufruindo da plenitude de suas potencialidades. No ambiente local, no espaço microrregional é possível encontrar equilíbrio com o processo de globalização nos seguintes aspetos (JARA, 2001):

- Oportunidades/dificuldades;
- Desafios/capacidades;
- Custo/efetividade;
- Investimento/distribuição;
- Democratização/libertação económica.

O DLS tem um carácter alternativo para mudar o rumo dos processos de desenvolvimento, sendo que o rumo para este é feito através da descoberta de novas formas para o atingir, de modo a enfrentar a desigualdade e promover a sustentabilidade. Uma das possibilidades para que estas novas formas sejam uma veracidade é a aposta na educação e na informação, pois através destas é possível injetar na comunidade mais informação conducente a uma consciência mais esclarecida no que se refere à relação entre sociedade e natureza. Numa perspectiva de desenvolvimento comunitário este deverá promover assim a tomada de consciência, a criatividade, a integração e os valores culturais (JARA, 2001).

Para que possa ser projetada uma estratégia de DLS é necessária uma aposta em atividades de planeamento para antecipar os processos de mudança. O planeamento local será uma ação que procurará criar uma estratégia de modificações estruturais, social e territorialmente localizadas, definindo objetivos e alternativas. O planeamento do DLS deverá ser projetado como um processo de mudança social que assenta num esforço de análise multidimensional, numa construção participativa numa imagem do futuro definindo prioridades, orientando a tomada de decisões. Este deve permitir formular objetivos diferenciados que envolvem relações complexas entre as dimensões económica, social, ambiental e política, institucional, nunca esquecendo que os problemas do DL jamais deverão ser analisados e entendidos isoladamente, mas sim dum modo sistémico.

A adoção dum novo estilo de planeamento exige a aceitação duma nova cultura política, implicando uma mudança das relações sociais, de valores e uma reforma na consciência da cidadania. O planeamento levado a cabo, segundo uma ótica de DL, deverá ser democrático, permitindo que os cidadãos tenham um papel relevante no processo de desenvolvimento da sociedade (JARA 2000).

Em suma, o processo de planeamento da sociedade local sustentável não se constrói só sobre bases técnicas, racionais, lógicas, materiais e quantitativas, mas necessita de técnicas pedagógicas participativas no processo de planeamento democrático e para tal é necessário criar metodologias interativas de elaboração de planos municipais. Segundo esta ótica se o planeamento for participativo poderá ser entendido como um processo de aprendizagem e conquista, mexendo com a estrutura de poder e cultura política.

3 I ÁREAS CLASSIFICADAS DE PORTUGAL CONTINENTAL

Portugal possui um notável conjunto de áreas classificadas refletindo um importante património natural e cultural. Apesar da pequena dimensão do território, do país, o seu património natural apresenta uma grande diversidade, geomorfológica, ambiental e paisagística, daí que possua uma parte significativa do seu território classificada ao abrigo dos instrumentos de conservação da natureza e da biodiversidade. Da Rede Fundamental de Conservação da Natureza, de Portugal Continental, destacamos a Rede Nacional de Áreas Protegidas.

Rede Fundamental de Conservação da Natureza

a) Sistema Nacional de Áreas Classificadas:

- i) RNAP – Rede Nacional de Áreas Protegidas
- ii) Rede Natura 2000 (SIC e ZPE)
- iii) Demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais

b) Áreas de continuidade

- i) REN – Reserva Ecológica Nacional
- ii) RAN – Reserva Agrícola Nacional
- iii) DPH – Domínio Público Hídrico

As áreas de continuidade estabelecem ou salvaguardam a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens entre as diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da

conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território, bem como para uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas.

Destacamos, nos pontos seguintes, de forma mais pormenorizada a Rede Nacional de Áreas Protegidas e a Rede Natura 2000.

3.1 Rede Nacional de Áreas Protegidas

As Áreas Protegidas classificam-se segundo os âmbitos, nacional, regional e local, consoante os objetivos que visam salvaguardar

i) de âmbito nacional: Parque Nacional; Parque Natural; Reserva Natural; Paisagem Protegida; Monumento Natural.

ii) de âmbito regional e local: Parque Natural; Reserva Natural; Paisagem Protegida; Monumento Natural (acrescentadas de “Regional” ou “Local”.

Portugal Continental possui atualmente 47 áreas protegidas, 32 de âmbito nacional e 15 de âmbito regional/local distribuídas pelas seguintes tipologias:

De âmbito nacional: 1 Parque Nacional; 13 Parques Naturais; 9 Reservas Naturais; 2 Paisagens Protegidas; 7 Monumentos Naturais.

De âmbito regional/local: 4 Paisagens Protegidas: 1 Parque Natural Regional; 2 Reservas Naturais Locais; 2 Paisagens Protegidas Regionais; 5 Paisagens Protegidas Locais; 1 Área Protegida Privada.

3.1.1 Objetivos das Áreas Protegidas

a) A preservação das espécies animais e vegetais e dos *habitats* naturais que apresentem características peculiares;

b) A reconstituição das populações animais e vegetais e a recuperação dos *habitats* naturais;

c) A preservação de biótopos e de formações geológicas, geomorfológicas ou espeleológicas notáveis;

d) A preservação ou recuperação dos *habitats* de fauna migratória;

e) A investigação científica indispensável ao desenvolvimento dos conhecimentos humanos e o estudo e a interpretação de valores naturais;

f) A preservação dos sítios que apresentem um interesse especial para o estudo da evolução da vida selvagem;

g) A proteção e a valorização das paisagens que, pela sua diversidade e harmonia, apresentem interesses cénicos e estéticos dignos de proteção;

h) O estabelecimento de reservas genéticas, garantindo a perenidade de todo o potencial genético, animal e vegetal;

i) A promoção do desenvolvimento sustentado da região, valorizando a interação entre as componentes ambientais naturais e humanas e promovendo a qualidade

de vida;

j) A valorização de atividades culturais e económicas tradicionais, assente na proteção e gestão racional do património natural. (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro).

4 I DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL NAS ÁREAS PROTEGIDAS

Apesar de todo o Sistema Nacional de Áreas Classificadas ser de grande relevância para a conservação da natureza e para o desenvolvimento local sustentável (DLS) dado que se constituem como territórios de excelência com grande potencial ao nível dos recursos endógenos, com destaque para os recursos patrimoniais e, dentro destes, os recursos naturais, para o território onde ocorrem. Contudo, esta nossa reflexão vai apenas incidir sobre as Áreas Protegidas (AP) pelo seu estatuto diferenciado e pelo conjunto de instrumentos de planeamento e ordenamento do território de que dispõem.

Se atendermos aos princípios subjacentes ao DLS e aos objetivos das AP verificamos que estas se constituem como territórios de excelência do ponto de vista patrimonial e, apesar de, por força da legislação, as AP aparentemente estarem vocacionadas para a conservação da natureza e da biodiversidade, patente em ações legislativas específicas de conservação tal, não é incompatível, antes pelo contrário, com processos de DLS, simultaneamente conducentes à valorização e conservação da natureza e à melhoria da qualidade de vida das populações destes territórios, sendo, ainda, mais relevantes quando se situam em territórios de baixa densidade populacional, onde as assimetrias, aos diversos níveis, são muito acentuadas.

Tratam-se, assim, de territórios diferenciados sendo que, o que cada região tem de característico e a diferencia das outras regiões é fundamental, e insubstituível para o seu próprio desenvolvimento, sendo de realçar “a necessidade de aproveitar as diversidades locais e regionais e as vantagens específicas de produtos tradicionais de elevada qualidade” (CRISTÓVÃO E TIBÉRIO, 1993, cit p/ RITA E MERGULHÃO, 1997, p. 37).

De entre as diversas atividades económicas decorrentes e potenciadas pela especificidade e singularidade dos seus recursos endógenos, destaca-se a atividade turística. Efetivamente estes territórios integrantes das AP são áreas de excelência, do ponto de vista cultural, natural e paisagístico de grande relevância para o turismo cultural e, particularmente para o turismo de natureza o qual segundo a Organização Mundial de Turismo engloba todas as formas de Turismo, em que a principal motivação dos turistas é a observação, apreciação e usufruto da Natureza, nas suas diferentes dimensões.

Em termos de turismo, o Programa Nacional de Turismo de Natureza (PNTN) o qual

“tem como objetivo principal a promoção e afirmação dos valores e potencialidades das áreas classificadas, e de outras áreas com valores naturais e culturais, propiciando a criação de produtos e serviços turísticos

inovadores e sustentáveis dos municípios abrangidos por aquelas áreas e promovendo a integração e sustentabilidade dos seguintes domínios: conservação da natureza, desenvolvimento local, qualificação da oferta turística, diversificação da atividade turística e divulgação e valorização do património cultural, (Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro).

assumindo-se, assim, como um importante instrumento de promoção, coordenação de projetos de DLS, articulando os restantes instrumentos.

Os instrumentos de financiamento, assumem, também, particular relevância com destaque para o PROVERE – Programa de Valorização Económica dos Recursos Endógenos, o qual destaca a singularidade destes territórios pelo seu *capital simbólico* associado a uma identidade territorial, bem como os seus recursos naturais que se constituem como uma *marca ecológica*, como como mais valia para o desenvolvimento de projetos de desenvolvimento local sustentável. (MAOTDR, 2008).

Assim, como refere Carvalho, (2016) é a diversidade do património, natural e cultural que diferencia os territórios e que pode ter efeitos positivos a dois níveis, desde que devidamente trabalhados: por um lado, o seu carácter diferenciador permite que os territórios se afirmem pela sua singularidade, fazendo face a mecanismos e processos de globalização uniformizadores, e, por outro lado, ao invés de serem “concorrentes” dos territórios vizinhos, potenciam sinergias com estes, também eles portadores de singularidade, alargando, assim, a base da oferta, com efeitos benéficos para todos, e elevando o desenvolvimento a uma escala regional.

Para tal é necessária a adoção dum novo estilo de planeamento – em que todas as ações deverão articular-se com os diversos instrumentos e estratégias de planeamento e ordenamento existentes para as AP às diversas escalas: internacional, nacional, regional e local - que exige a aceitação duma nova cultura política, implicando uma mudança das relações sociais, de valores e uma reforma na consciência da cidadania, capaz de mobilizar todos os atores do território. A preservação e valorização dos recursos endógenos nas AP passa, pois, por processos de planeamento estratégico locais que façam os diagnósticos de potencialidades e necessidades corretos e que promovam projetos de desenvolvimento local sustentável assentes em processos de parceria alargados que envolvam todos os atores, públicos e privados, aproveitando os mecanismos de financiamento disponíveis promovendo nas AP a valorização e conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida das populações.

REFERÊNCIAS

AMARO, R. R. O Conceito de Desenvolvimento Local no Quadro da Revisão do Conceito de Desenvolvimento. In: DESENVOLVER (DES)ENVOLVENDO – REFLEXÕES E PISTAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL. Atas, Messejana: ESDIME, 2001. p. 155-169.

- BUARQUE, S. C. Metodologia de Planeamento do Desenvolvimento Sustentável. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA. Recife: Instituto Interamericano de Cooperação Técnica-IICA, 1995.
- CARVALHO, N. **O Ambiente como Problema Social em Portugal**. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente, 2007.
- CARVALHO, N. (2016) Do paradigma funcionalista ao paradigma territorialista: discursos, práticas e contradições sobre o desenvolvimento local. In: CONGRESSO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Atas, Leiria: Oikos, 2016. p.86-98.
- CASTELS, M.; BORJA, J. (2001) **Local y global – La gestión de las ciudades en la era de la información**. Madrid: Taurus, 2001.
- COMISSÃO MUNDIAL DO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO (W.C.E.D.) **O Nosso Futuro Comum**. Lisboa: Meribérica/Liber, 1991.
- FRANCO, A. (2000) **Porque Precisamos de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável**. Brasília: Instituto de Política, 2000.
- JARA, C. Planeamento participativo para o desenvolvimento sustentável da sociedade local. Pessoas e Lugares, Lisboa, n.7, 2000.
- JARA, C. Desenvolvimento local sustentável. Pessoas e Lugares, Lisboa, n.18/19, 2001.
- MORIN, E. **O Paradigma Perdido, a natureza humana**. Lisboa: Publicações Europa-América, [1973] (s.d).
- MAOTDR - Ministério do Ambiente Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional. PROVERE – Programa de Valorização Económica dos Recursos Endógenos. Lisboa: MAOTDR, 2008.
- ODUM, H. **Ambiente, energía y sociedad**. Barcelona: Blume, 1980.
- MOTA, I. et al (2005), **Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável – 2005-2015**. Lisboa: Pandora, 2005.
- REIS J. Uma nova política pública: o desenvolvimento local. A Rede, São Brás de Alportel, n.10, 1998.
- RUIVO, F. **Poder Local e Exclusão Social**. Coimbra: Quarteto, 2002.
- SACHS, I. Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir. Revista de Economia Política, São Paulo, vol. 10, n.1, jan/mar. 1990.

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.arenaeditora.com.br 

contato@arenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/arenaeditora.com.br 