

Geografia e Meio Ambiente

**Fernanda Pereira Martins
Raquel Balli Cury
(Organizadoras)**



Atena
Editora

Ano 2021

Geografia e Meio Ambiente

Fernanda Pereira Martins
Raquel Balli Cury
(Organizadoras)



Atena
Editora

Ano 2021

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Profª Drª 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

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª 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

Profª Drª 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

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

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

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

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

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

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

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio 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: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadoras: Fernanda Pereira Martins
Raquel Balli Cury

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia e meio ambiente / Organizadoras Fernanda Pereira Martins, Raquel Balli Cury. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-763-5

DOI 10.22533/at.ed.635212901

1. Geografia. 2. Interconexões. 3. Práticas. I. Martins, Fernanda Pereira (Organizadora). II. Cury, Raquel Balli (Organizadora). III. Título.

CDD 910

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

O espaço geográfico, objeto da ciência geográfica, constitui-se em palco onde as atividades humanas se desenvolvem e se inter-relacionam com a natureza numa perspectiva sinérgica e complexa, tendo, para tanto, respaldo direto sobre o meio ambiente, influenciando e sendo por este influenciado.

Para que atuação do homem se dê de maneira equilibrada e efetiva dentro das relações em curso no espaço geográfico, é necessário ampliar a sua consciência sobre as características deste espaço, bem como os efeitos advindos da sua atuação sobre o mesmo. Portanto, torna-se imprescindível oportunizar e expandir cada vez mais o debate científico acerca da Geografia e o Meio Ambiente.

Nesta perspectiva, apresentamos esta obra, na qual competentes profissionais puderam divulgar suas pesquisas e suas reflexões, compondo um total de vinte (20) capítulos.

Agradecemos aos autores por fazerem desta obra um prolífico palco de discussões através de relatos de experiências pedagógicas, estudos de casos e revisões bibliográficas compostas pelos mais variados saberes associados à Geografia e Meio Ambiente.

Esperamos que o resultado dos estudos publicados com todo zelo e cuidado pela Atena Editora possam estimular o pensamento crítico acerca da temática em foco, a qual carece de maior atenção nos dias atuais.

Fernanda Pereira Martins e Raquel Balli Cury

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ABORDAGENS DE ALGUMAS LIVES E WEBINARES DE BIOGEOGRAFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DURANTE A COVID-19

Edinéia Vilanova Grizio-Orita

Leonardo Rodrigues

Victória Jandira Bueno

DOI 10.22533/at.ed.6352129011

CAPÍTULO 2..... 13

O ENSINO DA GEOGRAFIA ACOLHEDORA NA EJA EM UM MUNDO COMANDADO PELO CAPITALISMO FINANCEIRO

Elieil Ribeiro dos Anjos

DOI 10.22533/at.ed.6352129012

CAPÍTULO 3..... 25

A FOME E A POBREZA: UMA REFLEXÃO TEÓRICA

Vanessa Maria Ludka

Mariana Pereira da Silva

Sérgio Augusto Pereira

DOI 10.22533/at.ed.6352129013

CAPÍTULO 4..... 39

A INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES DA TEMPERATURA DO MAR DO PACÍFICO TROPICAL NO CLIMA DE JANUÁRIA/MG

Ewerton Ferreira Cruz

Alecir Antonio Maciel Moreira

José Henrique Izidoro Apezteguia Martinez

DOI 10.22533/at.ed.6352129014

CAPÍTULO 5..... 52

A LUTA PELA ÁGUA NO SEMIÁRIDO BAIANO: O PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS TRACEJADO PELO PROJETO CISTERNAS

Vinícius Rios da Silva

Lilian da Mota Silva Cerqueira

Alessandra Oliveira Teles

DOI 10.22533/at.ed.6352129015

CAPÍTULO 6..... 65

A PERMACULTURA URBANA E OS NEXOS COM AS MICROCERVEJARIAS INDEPENDENTES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DO CIRCUITO ESPACIAL DA PRODUÇÃO

Milena Fernandes Zorzi

Francisco Fransualdo de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.6352129016

CAPÍTULO 7	84
AGRICULTURA URBANA, POLÍTICAS ALIMENTARES URBANAS E AS GEOGRAFIAS ALIMENTARES ALTERNATIVAS	
Bruno Fernandes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6352129017	
CAPÍTULO 8	101
ANÁLISE DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MEL PELA AGRICULTURA FAMILIAR DE GUARAPUAVA-PR	
Cézar Pereira	
Mario Zasso Marin	
DOI 10.22533/at.ed.6352129018	
CAPÍTULO 9	114
AUTOGOVERNANÇA OU DEPENDÊNCIA DO PODER PÚBLICO? O 'CAMINHO DO VINHO' NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS (PARANÁ, BRASIL)	
Clotilde Zai	
Cicilian Luiza Löwen Sahr	
DOI 10.22533/at.ed.6352129019	
CAPÍTULO 10	129
“CÉLULAS” DEVORADORAS: <i>O CANCRO SAPIENS SAPIENS E A QUESTÃO AMBIENTAL</i>	
Ednaldo Emilio Ferraz	
José Ferreira Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.63521290110	
CAPÍTULO 11	141
DA MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA AGRICULTURA A CONSOLIDAÇÃO DO SETOR AGROINDUSTRIAL: A TERRITORIALIDADE DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL	
Tiago Ribeiro de Souza	
Sergio Fajardo	
DOI 10.22533/at.ed.63521290111	
CAPÍTULO 12	146
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS CHUVAS NA MALHA URBANA DE CATALÃO (GO) EM 2016-2017	
Ayr Carvalho Costa	
Rafael de Ávila Rodrigues	
Leonardo Ferreira Prado	
DOI 10.22533/at.ed.63521290112	
CAPÍTULO 13	160
ESPAÇOS DE RISCO EM ANGRA DOS REIS/RJ: UM ESTUDO SOBRE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS	
Gabriela Fernandes Santos Alves	
Heitor Soares de Farias	
DOI 10.22533/at.ed.63521290113	

CAPÍTULO 14.....	169
MONITORAMENTO AMBIENTAL DE METAIS PESADOS EM BRIÓFITAS PELA ANÁLISE DE ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA – AAS EM GUARAPUAVA, PR	
Glauco Nonose Negrão	
Ricieli Maria François dos Santos	
Breno Henrique Marcondes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.63521290114	
CAPÍTULO 15.....	180
RESÍDUOS SÓLIDOS: ABORDAGEM GERAL	
Carolina dos Santos Camargos	
Fernanda Pereira Martins	
DOI 10.22533/at.ed.63521290115	
CAPÍTULO 16.....	193
RIO QUENTE PAISAGEM E OS LUGARES	
Joel Cândido dos Reis	
Rildo Aparecido Costa	
DOI 10.22533/at.ed.63521290116	
CAPÍTULO 17.....	201
SENDO DE PERTENCIMENTO E INCLUSÃO DO INDIVÍDUO NO TERRITÓRIO: ANÁLISE DE AÇÕES SOCIAIS EM PROGRAMA HABITACIONAL EM UBERLÂNDIA-MG	
Demóstenes Coutinho Gomes	
Anderson César Fernandes	
Cláudia Dias de Souza	
Fabrício Pelizer de Almeida	
Filipe Augusto Silva de Almeida	
Lis de Fátima Fernandes Soler	
Luiz Humberto de Freitas Souza	
Moisés Keniel Guilherme de Lima	
Otávio Amaro de Oliveira Silva	
Plínio Scheucher	
DOI 10.22533/at.ed.63521290117	
CAPÍTULO 18.....	217
TERRITÓRIO, TERRITORIALIDADES E ENVOLVIMENTO PARTICIPATIVO NOS COCAIS E NA PLANÍCIE LITORÂNEA NO PIAUÍ	
Josenildo de Souza e Silva	
Jussara Gonçalves Souza e Silva	
Maria Irenilda de Sousa Dias	
DOI 10.22533/at.ed.63521290118	
CAPÍTULO 19.....	229
UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE OS ASPECTOS DO CLIMA URBANO	
Ayr Carvalho Costa	
Marina da Silva Santos	

Rildo Aparecido Costa
Rafael de Ávila Rodrigues
Paulo Cesar Mendes

DOI 10.22533/at.ed.63521290119

CAPÍTULO 20	270
ADMINISTRACION DE CALETAS PESQUERAS EN CHILE BAJO LA LEY N°21.027 Guillermo Martínez-González Marcelo Martínez-Fernández Christian Díaz-Peralta DOI 10.22533/at.ed.63521290120	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	307
ÍNDICE REMISSIVO	308

“CÉLULAS” DEVORADORAS: O CANCRO SAPIENS SAPIENS E A QUESTÃO AMBIENTAL

Data de aceite: 01/02/2021

Data de submissão: 08/12/2020

Ednaldo Emilio Ferraz

Faculdade de Integração do Sertão- FIS
Serra Talhada, PE.
<http://lattes.cnpq.br/1707761071392335>

José Ferreira Júnior

Faculdade de Formação de Professores de
Serra Talhada- FAFOPST
<http://lattes.cnpq.br/3587556735419259>
Serra Talhada, PE.

RESUMO : O presente artigo faz um breve relato sobre as conturbadas relações homem-natureza e homem-homem, onde, levanta-se uma discussão teórica que compara a natureza biológica atual a um corpo cancerígeno, por basear-se nas relações desarmonicas promovidas ao longo da História, intermediada pelo avanço das técnicas, assim, aprimorando o trabalho modificador e explorador sobre o espaço natural. Nessa metamorfose condicionada pela ação humana na produção do espaço cultural ou geográfico, espécies de toda ordem sofrem intensamente, pois, seus *habitats* são destruídos para dar lugar as lavouras, aos pastos, as cidades, as estradas e ferrovias, aos lixões, aos aterros sanitários, aos sistemas de transmissão de energia... O artigo (tese) defende a ideia que a natureza encontra-se em extremo desequilíbrio, e este, pode levá-lo a incertezas futuras, proporcionado pela ação inconseqüente dos seres humanos que se

expandem desestruturando as interconexões do “manto vivo” que recobre a superfície terrestre. Parte-se de uma concepção metodológica da comparação (analogia) entre dois fenômenos, onde busca-se definir as semelhanças (guardando as diferenças), pautado na pesquisa bibliográfica buscou-se desenvolver um estudo descritivo e qualitativo do fenômeno abordado. Conclui-se (no artigo) que a forma que a espécie humana se organiza na superfície terrestre com o advento da revolução industrial se assemelha ao câncer maligno em um corpo humano. Sociedades cancerígenas?

PALAVRAS - CHAVE: Cancro Sapiens. Analogia. Sociedades Cancerígenas.

DEVOURERS “CELLS”: CANCER SAPIENS SAPIENS AND THE ENVIRONMENTAL ISSUE

ABSTRACT: This article makes a brief report on the troubled man-nature and man-man relationships, where a theoretical discussion is raised that compares the current biological nature to a cancerous body, because it is based on the disharmonious relationships promoted throughout history , intermediated by the advancement of techniques, thus improving the modifying and exploring work on the natural space. In this metamorphosis conditioned by human action in the production of cultural or geographic space, species of all kinds suffer intensely, because their habitats are destroyed to make way for crops, pastures, cities, roads and railways, garbage dumps, landfills , to energy transmission systems ... The article (thesis) defends the idea that

nature is in extreme imbalance, and this, can lead you to future uncertainties, provided by the inconsequential action of human beings that expand by disrupting the interconnections of the “living mantle” that covers the Earth’s surface. It starts from a methodological conception of the comparison (analogy) between two phenomena, where it seeks to define the similarities (keeping the differences), based on the bibliographic research, it was sought to develop a descriptive and qualitative study of the phenomenon addressed. It is concluded (in the article) that the way that the human species organizes itself on the Earth’s surface with the advent of the industrial revolution resembles malignant cancer in a human body. Cancerous societies?
KEYWORDS: Sapiens Cancer. Analogy. Carcinogenic Societies.

1 | INTRODUÇÃO: ESTABELECENDO - ANALOGIA A NATUREZA BIOLÓGICA E O CORPO HUMANO CANCERIZADO

Analogicamente e hipoteticamente a natureza biológica (recente) e o corpo humano afetado por um câncer “maligno” se assemelham. Imaginemos todas as espécies que formam os cinco reinos do mundo vivo, estes reinos formariam um grande organismo vivo, dotado de grande complexidade, dinamismo e de grande interdependência, para se manterem vivos e garantir, conseqüentemente, a existência do “grande organismo”, mesmo que de forma indireta, assim como acontece com o corpo humano. Assim considerando, cada reino seria um sistema, cada conjunto de espécies formaria um órgão e os indivíduos (membro da espécie) seriam as células.

No câncer, simplificadamente considerando, ocorre um aumento expressivo de células doentes que, por sua vez, atingem e destroem células saudáveis, prejudicando as diversas atividades dos órgãos, que acarretaria problemas aos sistemas e, inevitavelmente prejuízo a todo o organismo, comprometendo-o e levando a morte.

Levando em consideração essa dinâmica biológica decadente do corpo humano, a atual natureza biológica (organismo), do Cenozóico (principalmente do Holoceno) aos dias hoje, encontra-se em “semelhante” situação, visto que, vem ocorrendo uma multiplicação de “células doentes” que comprometem o funcionamento de todo o “organismo vivo”, prejudicando o bom funcionamento de todos os reinos (sistemas).

O agir nefasto dessas células doente ou cancerígenas é o agir humano. Todavia, necessário se faz esclarecer que esse afirmar não se refere à humanidade de todos os tempos, mas àquela que se deriva da modernidade industrial e que faz existir as sociedades consumistas. Estas, em sua operacionalidade, promovem continuamente a diminuição de indivíduos (células) de diversas populações (órgãos) de não-humanos e, também de humanos mais vulneráveis no sistema econômico, trazendo desequilíbrios (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2011).

21 AS RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA E O CANCRO SAPIENS SAPIENS

A espécie que no momento histórico proposto (do Neolítico e, mais profundamente, a partir da revolução industrial) vem transformando negativa e degenerativamente a natureza viva, de forma direta ou indireta, através das modificações impostas sobre seu estrato físico-químico (abióticos), do qual é um reflexo direto, é o *Homo sapiens sapiens*, visto que, “o nível de intervenção do homem na natureza (ou cultura), é tão grande que se torna quase impossível encontrar natureza ou ecossistemas puros” (QUARANTA-GONÇALVES, 2007, p. 47).

Segundo Boserup (1987), considerando-se o aspecto teórico, apenas o crescimento demográfico das sociedades não seria problema para a natureza. O problema está na forma de se relacionar do ser humano com o restante dos seres vivos, sendo esse relacionamento, em sua maioria, extremamente conturbado e desrespeitoso (REVISTA PLANETA, 2006). Sabe-se que os ecossistemas são dotados de complexidades ecológicas, tais como, cadeias e teias alimentares, níveis tróficos, produção e fluxo de energia, reciclagem orgânica (ODUM, 2001) e, qualquer tipo de ação desarmônica intensa levará a um ponto crítico de continuação do “organismo”.

Enquanto ser histórico, o homem vivencia evolução em sua relação com a natureza. Isto se observa a partir da descoberta em como manusear o fogo e, mais claramente, quando da vivência da Revolução Neolítica, quando se dá a invenção da agricultura e da pecuária, principiando sua aventura desbravadora de dominação da natureza.

A prática da agropecuária trouxe consigo a sedentarização humana e, justaposto à condição de produtor em detrimento à de mero coletor, vieram o povoamento de regiões antes consideradas anecúmenas (SANTOS, 1988), surgimento de novas práticas produtivas, tais como, comércio, artesanato, formação de exércitos, sistemas de transportes, extrativismo, manufatura e indústria (LINHARES, 2007) e novas formas de organização social, com o surgimento do espaço urbano, um espaço geográfico semi estéril quanto à produção de alimentos e dependente de energia externa (BRANCO, 2002).

Essa caminhada “sedentária” proporcionou às sociedades grande crescimento numérico da população humana e intelectual, intermediada pelas técnicas e, por seu trabalho cultural. Hoje o homem possui um arsenal de técnicas voltadas a transformar a natureza para suas “necessidades básicas” de sobrevivência (LEFÊBVRE, 1971, apud, SANTOS, 1988).

Todavia, na luta pela dominação (domesticação) dos elementos físico-biológicos da natureza (SANTOS, 1994) esqueceu-se um “pequeno-grande” detalhe, somos interconectados em uma teia extremamente complexa da vida com outros seres vivos e com elementos abióticos que os sustentam (CASSINI, 2005), e que não os respeitamos, visto que, a maior parte do conhecimento científico no presente momento é voltada a destruir “células” e até mesmo “órgãos” inteiros. E, dessa forma, “podemos até dizer

que a natureza já é, uma natureza doente, vítima de intoxicação produzida por um sem-número de substâncias químicas inventadas, fabricadas e usadas largamente pelo homem” (BRANCO, 2002, p.4).

Na atualidade, a grande preocupação no subconsciente da humanidade é com os problemas de ordem ecológica (HAMMES, 2004), pois, os diversos tipos de poluições e interferências (modificação; destruição) sobre a camada superficial e sobre o “manto vivo” que a recobre, promovido pelo “impulso vital moderno” do homem, tem tomado um destino incerto, pois, de modo geral, vem ocorrendo uma assombrosa diminuição de diversas espécies e extinguindo-se nichos e ciclos importantes ao equilíbrio ambiental. Veja-se o excerto abaixo:

Tal prática tem demonstrado, porém, que este posicionamento do homem, imbuído do poder concedido pelo domínio do capital, caminha em direção ao colapso da insustentabilidade que vem degradando as paisagens naturais sob o discurso da necessidade de utilização das “reservas”. (MATIAS, SD).

As causas dessa anomalia ambiental é conseqüência direta da estrutura organizada pelas sociedades modernas (SANTOS, 1994), possuidoras de aparato técnico –científico extremamente eficiente (degradante), utilizado na intenção de apropriar, transformar, produzir, modificar bens para uma gama de finalidades (GONSALVES, 2008).

É fato que os espaços produzidos pelas sociedades diminuem os biomas e espremem as espécies, em menor quantidade, em espaços físicos cada vez mais restritos. Agindo dessa maneira, o homem tende, de forma crescente, a romper os controles naturais, ou tentar substituir os mecanismos naturais (ODUM, 2001).

3 | A EXTINÇÃO EM MASSA: CONSEQUÊNCIA DO CANCRO

Na atualidade, três grandes problemas (para o ambiente natural e cultural) ocorrem simultaneamente e se mostram conectados dinamicamente: O crescimento da população mundial, urbanização acelerada (UNEP, 2011), e o mais grave de todos, avanço das desigualdades sociais (SANTOS, 2008). Em meio às desigualdades se expande o consumismo, ou seja, “células devoradoras”, aqui consideradas “**células cancerígenas avançadas**” dos órgãos, levando o organismo à cessação da vida. Indaga-se em um corpo sem vida vitimado por câncer maligno: quais são os destinos dos tumores e suas ramificações? O desenho esquemático abaixo nos permite uma visão geral simplificada da natureza sendo impactada pela ação humana, que transforma e modifica os fatores abióticos e bióticos, componentes de uma biosfera em equilíbrio.

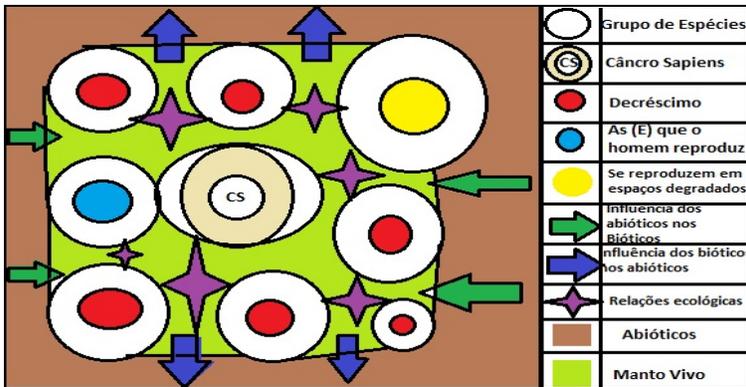


Figura 01: Relações bióticas-abióticas e os seres humanos (CS)

Fonte: Organizado pelos autores

Ao representar a natureza em um desenho esquemático, tentamos apenas sintetizar a grande complexidade que é o meio natural em sua relação com a espécie humana, em uma representação didática. Pois, o que está a acontecer são espécies que diminuem numericamente, por perderem seus *habitats* (círculos vermelhos), e outras aumentam, sejam em ambientes humanos degradados (círculo amarelo) ou em espaços rurais de produção agropecuária (círculo azul). No entanto, as que perdem seus *habitats* naturais e suas sustentações físico-químicas e biológicas equilibradas, assustadoramente diminuem numericamente e/ou entram em extinção ou a ficam à beira da mesma (REVISTA PLANETA, 2006).

Os dados abaixo fortalecem a idéia acima, embora descrevam um pequeno grupo (selecionado) de seres vivos, visto que, este quadro se expande para diversos outros grupos. Os cientistas catalogam mais de *15 mil espécies que estão ameaçadas de extinção* (das aproximadamente treze milhões), a sexta, segundo Kolbert (2015), ao tratar da expansão humana e os impactos sobre as demais fazendo “uma imensa quantidade de espécies — a princípio centenas, depois milhares e, por fim, talvez milhões — se vê ilhada. Os níveis de extinção disparam, e a trama da vida se transforma. Nenhuma criatura alterou a vida no planeta dessa forma” (p.11). Pode-se definir extinções em massa como eventos que eliminam uma “parcela significativa da biota global num espaço de tempo geologicamente insignificante” (Hallam; Wignall, apud, Kolbert, 2015, p. 25)

Observe os dados da (UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2000-2004). O quadro a seguir apresenta (grupos selecionados pelos autores) o rápido aumento de espécies que entram na lista de risco de extinção.

Grupo	2000	2004
Vertebrados	3.507	5.274
Anfíbios	146	1.856
Répteis	296	304
Plantas	5.611	8.321

Quadro 01: Redução de espécies

Fonte: UICN, 2011. (Organizado pelos autores)

Embora a tabela tenha sido resumida, alguns dados causam espanto e indignação, dentre eles, os números referentes aos anfíbios e vertebrados foram os que mais sofreram elevação no período indicado. E tende a se acelerar esta realidade (UICN; CMAP, 2011, *apud*, JC, 2011).

Enquanto isso, nas áreas urbanas degradadas (principalmente) crescem assombrosamente espécies consideradas pragas, como baratas, ratos, bactérias, protozoários (BRANCO, 2002), que atingem principalmente as pessoas mais vulneráveis, as que pertencem às classes baixas e propícias a sofrerem com as patologias transmitidas pelos vetores citados, levando muitos, principalmente os que não têm assistência, a óbito.

4 | COMO O CÂNCER SE ESPALHA NO CAPITALISMO: APROPRIAÇÃO INJUSTA

Não parece haver dúvida que o modo de produção capitalista, principalmente após a Revolução industrial, potencializou a transformação da humanidade em “um organismo” doente, que contamina e destrói outros organismos, onde, as desigualdades e explorações formam os antagonismos fundamentais à sua destruição (ARON, 2005). A maioria dos modos de produção tem como característica excluir a maioria dos indivíduos do pleno gozo dos bens produzidos (HEILBRONER, 1996), todavia, esse fato se mostra exagerado no capitalismo globalizante, uma vez que, a evolução desse sistema em suas bases tecnológicas cria estruturas que dificultam a absorção de alguns bilhões de pessoas na participação produtiva e reprodutiva (STRAZZACAPPA; MONTANARARI, 1998).

Nessa ação devastadora, a classe dominante luta pelo aumento do seu poder e por sua manutenção (DOMINGOS, 2011), mesmo que para isso uma soma incalculável de pessoas sofra todo tipo de injustiça, sendo afastada, cada vez mais, de seus direitos básicos de cidadão, tais como: moradia, trabalho, lazer, educação, direito de ir e vir, do

usufruto de segurança um (SANTOS, 2008).

Essa realidade tem como desdobramentos conflitos armados, na luta pelos ideais de “libertação”; ocupação de espaços inadequados, na busca de um teto; mobilidade horizontal (migrações), decorrentes de conflitos diversificados; violência e conseqüente marginalidade legal; defesa de seus territórios, por parte da classe dominante, contra “invasores desempregados”; comercialização do próprio corpo, na busca de suprir necessidades básicas; multiplicação de pessoas em situação de rua ou morando nelas; embriaguez e ou uso de entorpecentes, para esquecerem o mundo em que vivem; etc.

Para muitos que “sobrevivem” em situações periféricas e excludentes, o resultado já é recorrente: vítimas de soterramentos; de conflitos xenófobos; choque com o Estado armado, levando-os aos “campos de concentração para pobres” (prisões ou detenções); medo constante em contrair e transmitir vírus, bactérias, fungos...

Além da própria estrutura socioeconômica, tem aumentado os problemas de ordem ambiental, sendo que hoje, mais do que qualquer outro momento histórico, o capitalismo gera problemas sociais, ficando difícil separá-los, onde assistimos: geleiras derretendo, nível oceânico se elevando, alteração global do clima, poluição do ar e do solo, falta de saneamento básico, poluição e eutrofização de águas interiores (rios, lagos e represas), aumento das ilhas de calor e das inversões térmicas, aumento das chuvas ácidas, poluição marinha, aumento dos desertos, submersão de ilhas, e outros. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2011).

Os fatos descritos acima aceleram a diminuição das espécies que não conseguem ou sentem dificuldade de adaptação às novas condições impostas pela ação do homem. Este, por sua vez, também sofre os efeitos do seu agir destrutivo sobre a natureza, da qual ele não se considera um componente. Hoje é recorrente ver e ouvir em noticiários e documentários, ler em revistas, jornais e livros, escutar no rádio ou de terceiros, fenômenos ambientais considerados “desastres”, (BRANCO, 2002). A ação antrópica precedente maximiza os efeitos dos fenômenos naturais (principalmente de ordem climática), por exemplo, a erosão pluvial em encostas desmatadas é mais intensa, os ciclones em águas sempre mais quentes são cada vez mais freqüentes, os desertos se expandem intensamente em áreas devastadas.

O desenvolvimento tecnológico voltado à manipulação natural (SANTOS, 1988) para apropriação humana, na intencionalidade de desenvolver atividades econômicas, para o crescimento urbano, na extração de matéria-prima para suas necessidades produtivas de bens de consumo, considera-se a principal causa dos problemas socioambientais, mas também é visto como uma forma de “resolver ou minimizar essa problemática” (BOSERUP, 1987), embora na atualidade as pesquisas científicas, produção e desenvolvimento técnico na lógica capitalista, são voltados majoritariamente ao consumo e a reprodução do capital (MARTINE, 1995).

51 CÉLULAS “SUSTENTÁVEIS”: AÇÃO SOCIAL AFETIVA OU A FINS? POSSIBILIDADE OU UTOPIA?

A segunda indagação aqui colada não é feita com a intenção de discutir e ou especular conclusões, pois, considera-se impróprio o momento para tal empreitada. O seu uso se volta à provocação de reflexão. À primeira indagação, porém, é aqui dada resposta, esta sem pretensão de se constituir verdade absoluta, mas possuidora de tonalidade opinativa, que se embasa em reflexão.

Hodiernamente diversos equipamentos já são desenvolvidos para minimizar os seus efeitos sobre a natureza (ANDRADE, 2004). No entanto, seria esse ato ecológico resultante de uma verdadeira preocupação ambiental? Não seria uma forma que o Estado e as empresas encontraram de se revelarem “preocupados com o meio ambiente” e ludibriar as pessoas de “consciência ecológica momentânea” e, conseqüentemente obter vantagens no mercado concorrencial?

As empresas privadas demonstram seu “zelo ecológico” com a fabricação de carros flex ou bicombustíveis, refrigeradores tipo A, equipamentos eletroeletrônicos de baixo consumo de energia, produtos com selo verde. No âmbito da atuação do Estado é verificada a promulgação de leis de cunho ambiental, mas que não decorrem de voluntariedade política e sim de pressões externas, provenientes dos movimentos sociais. Assim, as políticas públicas soam mais como respostas às pressões sociais, estas, de fato, decorrentes da responsabilidade com o meio ambiente.

Nesse cenário obscuro perpassado por supostas “boas intenções” relacionadas à preservação ambiental, verifica-se, porém, de fato a existência de ações perpassadas por preocupação ambiental, decorrente de uma consciência ecológica, que se deriva de um sujeito ecológico (REIGOTA, 2004). Percebe-se que se multiplicam grupos, empresas, instituições educacionais, políticos, organizações não governamentais, instituições religiosas, cientistas (do segundo e terceiro setor principalmente), preocupados com as questões sócio-ambientais (HUDSON, 1999 *apud* VIEIRA, 2003). No bojo da analogia que aqui se empreende, pode-se chamar esses indivíduos e grupos de “células sustentáveis” (em referência a tão decantada defesa da sustentabilidade).

Quão bom seria que as idéias deste artigo estivessem equivocadas, que a espécie humana e principalmente a sociedade de consumo não fosse um câncer para a biosfera (Talassociclo, Epinóciclo e o Limnociclo). A realidade, porém, demonstra que os acontecimentos contemporâneos sobre o estrato geográfico reforçam um pensamento pessimista de um futuro benéfico, pois, o que a natureza levou bilhões de anos até chegar aos moldes atuais de complexidade geológica e biológica (POPP, 2002), a humanidade necessitou de apenas algumas centenas de anos para levar a natureza a um desequilíbrio ecológico sem precedentes (LINHARES, 2007). As conseqüências poderão ser devastadoras, pois, já vem sendo apontado por estudos desde as décadas de

1970 (a exemplo do relatório Meadows) destacando cenários caóticos ecologicamente e socialmente. Pensando na evolução do *Cancro Sapiens Sapiens* um desenho esquemático (didático) abaixo apresenta um ambiente de total desequilíbrio.

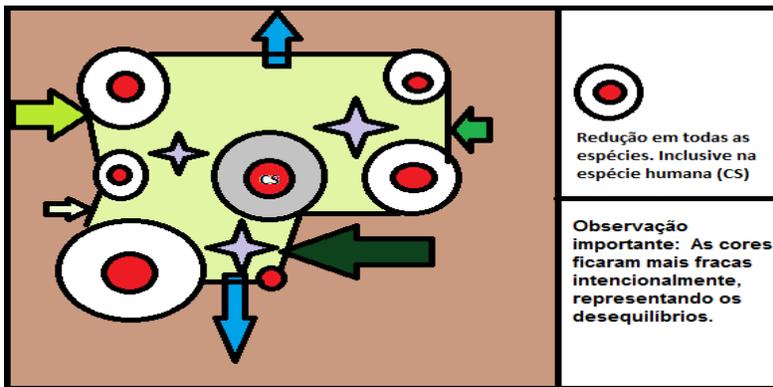


Figura 02: Caos natural e social

Fonte: Organizado pelos autores

Ao observar a figura acima em que apresenta (didaticamente) a natureza (em um futuro) em condições de total desequilíbrio e em estágio avançado de desordem ambiental como consequência das ações históricas do *Câncro Sapiens*: Espécies extintas e centenas de milhares em vias de extinção como consequência da redução de seus habitats restritos a ínfimas áreas de preservação; interconexões entre as espécies comprometidas, quebrando importantes cadeias, teias alimentares e o fluxo de energia entre os produtores e consumidores; Fatores abióticos desestabilizados, principalmente a atmosfera e a hidrosfera. Nessas condições o homem torna-se vítima de si próprio, da sua própria ganância, do seu próprio egoísmo e da sua falsa percepção que não fazia parte da natureza e que está deveria ser dominada e explorada sem limites.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

É consenso, para a maioria dos cientistas de todas as áreas do conhecimento humano, que as revoluções industriais impulsionaram a transformação das ações humanas sobre a superfície terrestre, que se iniciaram no Neolítico, com a sedentarização e agrupação.

A partir do período histórico mencionado, o comportamento antrópico na superfície adquiriu novas configurações, seguindo um padrão dominante de assentamentos humanos, as cidades, principalmente no último período da chamada pré-história. Registros arqueológicos associam tal fenômeno socioespacial à Idade dos Metais (do início da

metalurgia a invenção da escrita).

Mesmo com o surgimento de cidades datando da Idade dos Metais, não se quer dizer com isso que a condição rural das sociedades tenha se extinguido. Pelo contrário, essa condição revelou-se hegemônica até o advento da maquinofatura, na chamada Revolução Industrial, quando se principia, na Inglaterra, no século XVIII, o processo de urbanização. Este se intensificou nos séculos seguintes, deixando de estar circunscrito à Europa, estendendo-se aos demais continentes. A condição rural cede espaço à urbana. A humanidade torna-se, dessa maneira, urbanizada, na primeira década do século XXI.

A trajetória, descrita brevemente acima, apresenta o padrão humano concentrador nas cidades, que se multiplicaram e se expandiram historicamente, acompanhando o crescimento demográfico mundial das sociedades industriais. As demandas por recursos naturais se revelam diretamente proporcional ao crescimento populacional urbano, ou seja, as cidades-populações crescem, crescem também as demandas por energias (combustíveis e alimentos) necessárias a sua sustentação. Destruindo, devastando e ou desequilibrando os ecossistemas e as formas de vida não humanas, a extração de recursos naturais é majoritariamente canalizada para as cidades e suas populações.

Assim ocorrendo, pode-se enxergar semelhança entre o padrão humano concentrador e um corpo cancerizado, em que células doentes concentradas matam, gradativa e progressivamente o organismo, ao se espalharem invadindo outros tecidos e órgãos. Concentrações celulares cancerígenas se multiplicam desordenadamente e se espalham, afetando todo o funcionamento do organismo. Todavia, precedendo o espalhar nefasto, há a concentração, como ocorre com a ação humana descrita.

A seguir algumas características das células tumorais cancerígenas em comparação as ações verificadas nas sociedades urbanas modernas: Possuem o poder de invadir novos tecidos (metástase), compare-se às colonizações e desbravamento de regiões naturais ao longo do tempo; tecidos e órgãos invadidos tem suas funções alteradas, equipara-se aos desequilíbrios ambientais verificados nos últimos séculos e décadas; As células cancerígenas se multiplicam mais rapidamente e desordenadamente (mitose), compare-se ao crescimento rápido e desordenado das grandes cidades, principalmente nos países subdesenvolvidos que no século XX vivenciaram uma urbanização acelerada e caótica; Conseguem viver em ambientes mais ácidos e de baixa oxigenação, compare com a poluição urbana, com a qual bilhões de indivíduos respiram todos os dias; Possui um padrão de produção e consumo de energia que difere das células saudáveis (glicose anaeróbica), agora compare ao aumento de consumo energético dos indivíduos urbanos; Vivem por um tempo maior e se multiplicam mais rapidamente as células cancerígenas, relacione-se ao aumento da expectativa de vida proporcionada pelas condições urbanas e o rápido crescimento demográfico mundial; constroem novos vasos sanguíneos para sua nutrição as células cancerígenas, equipare-se as construções de rodovias, ferrovias, hidrovias, aerovias e tantas outras, com o objetivo dentre outros, conduzir e canalizar os

bens necessários a sobrevivência dos indivíduos. No corpo humano cancerizado tudo isso ocorre através de mutações genéticas nas células. Diante disso, cabe perguntar: a espécie humana sofreu que mutações, biológicas e sociais, que a diferenciou das demais espécies?

Espera-se que a discussão aqui travada seja compreendida e que venha a existir reflexão sobre o fato de que os efeitos devastadores da ação humana poderão, em um futuro não muito distante, provocar uma devastação irreversível. Esse caminho por onde trilha a humanidade de forma inconsciente ou “consciente” tem-na levado a um conflito constante consigo própria e com a natureza (meio ambiente). Quem vencerá esta luta mortal?

REFERÊNCIAS

ARON, Raymond. **O Marxismo de Marx**. 2ª ed. Editora Arx(2005) pp. 209-318.

BARROS, Raphael T. De V. et al. **Saneamento**. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

BRANCO, Samuel Murgel, **Ecologia da cidade**. São Paulo: Moderna, 2002.

_____, **Natureza e Agroquímicos**. São Paulo: Moderna, 2002.

BOSERUP, Ester. **Evolução Agrária e Pressão Demográfica**. São Paulo: Hucitec / Polis, 1987. Estudos Rurais. (Tradução de Oriowaldo Queda e João Carlos Duarte)

CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: Fonte de Saúde e bem-estar**. São Paulo: Moderna, 1999.

DOMINGOS, Luis Tomas. **A visão africana em relação à natureza**. Maringá: Revista Brasileira de História das Religiões, 2011.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Planeta Terra**. São Paulo: Ótica, 2001.

HAMMES, Valéria Sucena (Editora Técnica). **Agir-Percepção da Gestão Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Editora Globo, 2004.

HEILBRONER, Robert L. **Os economistas: A História do pensamento econômico**. 6ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996, pp. 131-162.

JORNAL DO COMMERCIIO, Recife, 21 de junho de 2011. Cidades, p. 8. **Oceanos cada vez mais degradados**.

LINHARES, Francisco. **Máquinas Humanas: A revolução industrial e seus impactos socioambientais**. Recife: Prazer de Ler, 2007.

LOPES, Reinaldo José. **Terra caminha para nova extinção em massa**. Disponível em: http://amaivos.uol.com.br/amaivos09/noticia/noticia.asp?cod_canal=44&cod_noticia=17309.

KOLBERT, Elisabeth. **A sexta extinção: uma história não natural** /; tradução Mauro Pinheiro. 1. ed. - Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

MATIAS, Vandeir Robson da Silva. **As relações entre Sociedade e Natureza e os problemas Socioambientais a partir da disciplina Climatologia do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEFET-MG.**

MARTINE, George. **População, Meio Ambiente e Desenvolvimento Verdades e Contradições.** 2ª ed. Campinas: Editora Unicamp, 1996.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é Sociologia (coleção primeiros passos).** 64ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos de Ecologia.** Lisboa: Fundação CalousteGulbenkian, 2001.

POPP, José Henrique. **Geologia geral.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora, 2002.

QUARANTA-GONÇALVES, Márcio Luiz. **Pequeno histórico da relação homem-natureza: da physis à teoria de Gaia, o empobrecimento da noção de ser humano.** In.: **Filosofia, ciência e vida.** São Paulo. Nº. 13, Abr. 2007.

STRAZZACAPPA, Cristina & MONTANARI, Valdir. **Globalização: O que é isso afinal?** São Paulo: Moderna, 2002.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção.** 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2006.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado, fundamentos Teórico e metodológico da geografia.** São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. **Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal.** 16ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

_____. **Técnica, Espaço e Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional.** São Paulo: Hucitec, 1994.

VIEIRA, Vanauey Ferreira. **Administrador em Organizações do Terceiro Setor.** Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do UniCEUB. 2003.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva.** Tradução Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa; revisão técnica Gabriel Cohn. Brasília, DF: UnB: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999, pp. 175-187.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura familiar 7, 92, 94, 101, 102, 105, 108, 121, 127, 145, 217, 219, 220, 225, 226, 227

Agricultura Urbana 7, 84, 96

Água 6, 27, 28, 36, 40, 42, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 74, 83, 148, 150, 159, 170, 171, 172, 173, 185, 186, 201, 227, 236, 238, 239, 252, 254, 258, 259, 261

Áreas Verdes 229, 233, 234, 244, 254, 256, 257, 259, 260, 261, 264, 266, 267, 269

B

Biogeografia 6, 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 169

Bríofitas 8, 169, 170, 171, 172, 174, 176, 177, 178, 179

C

Cancro Sapiens 7, 129, 131, 137

Capitalismo Financeiro 6, 13, 14, 15, 19, 23

Catalão 7, 146, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 193, 194, 229, 236, 265, 266, 267, 268, 269

Chuvas 7, 41, 44, 54, 135, 146, 148, 149, 150, 152, 153, 156, 157, 160, 161, 163, 165, 166, 167, 232, 246, 247, 248, 252, 258, 266

Cisternas 6, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64

Clima 6, 8, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 135, 146, 147, 159, 160, 162, 164, 168, 172, 193, 229, 230, 231, 232, 233, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 261, 264, 265, 266, 267, 268, 269

Clima Urbano 8, 229, 230, 231, 232, 233, 237, 238, 239, 241, 243, 248, 249, 250, 251, 253, 255, 265, 266, 268

Cocais 8, 217, 218, 219, 220, 221, 226, 227

Comercialização 7, 89, 92, 101, 102, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 117, 135, 181, 217, 226

Curitiba 103, 114, 115, 120, 122, 124, 126, 128, 145, 178, 179, 245, 266, 267

D

Desenvolvimento 1, 2, 4, 5, 9, 10, 11, 21, 37, 38, 53, 54, 55, 56, 58, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 77, 78, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 102, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 135, 140, 142, 144, 145, 161, 162, 168, 173, 181, 186, 188, 191, 200, 201, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 231, 232, 233, 240, 243, 244, 246, 247, 251, 252, 267

Deslizamentos 160, 161, 162, 163, 247, 248, 257

E

Educação 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 26, 28, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 54, 56, 73, 90, 91, 134, 192, 206, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 226, 227, 261, 267, 307

Educação Ambiental 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 192, 261

EJA 6, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

EL NIÑO 43

F

Fome 6, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 55, 94, 228

G

Geografia 2, 5, 6, 1, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 37, 38, 39, 65, 71, 79, 80, 81, 82, 84, 87, 88, 89, 90, 96, 97, 101, 102, 107, 112, 128, 140, 150, 159, 169, 172, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 216, 228, 265, 266, 267, 268, 269, 307

Geografia alimentar alternativa 84, 90, 96

Gestão 58, 59, 61, 62, 63, 92, 105, 114, 115, 120, 124, 128, 139, 162, 181, 191, 192, 203, 205, 206, 211, 212, 214, 216, 217, 218, 219, 223, 225, 226, 228, 245, 268, 307

Globalização da economia 65, 67, 144

I

Identidade 65, 79, 122, 197, 201, 204, 205, 207, 216, 219

Inclusão 8, 63, 105, 122, 201, 214, 219, 227

L

Lives 6, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Lixo 126, 180, 183, 184, 189, 191, 192

Lugar 22, 24, 37, 59, 60, 77, 78, 79, 106, 129, 147, 161, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 216, 233, 259, 278, 304

M

Malha Urbana 7, 146, 148, 155, 158, 243, 266, 267, 268

Meio Ambiente 2, 5, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 51, 55, 83, 115, 130, 135, 136, 139, 140, 162, 167, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 191, 192, 231, 238, 257, 265, 267, 307

Metais Pesados 8, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179

Microcervejarias 6, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 81, 82

Monitoramento 8, 7, 12, 105, 148, 169, 171, 177, 178, 179, 214, 219, 223, 245, 247, 248, 268

P

Paisagem 8, 8, 22, 85, 89, 163, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 252, 257, 260

Permacultura Urbana 6, 65, 66, 67, 71, 73, 76, 77, 78

Pertencimento 8, 4, 56, 195, 201, 204, 205, 206, 209, 212, 214, 215, 218, 219

Pluviômetros 146, 150, 151, 152

Pobreza 6, 5, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 55, 92, 183, 219

Política Alimentar Urbana 84, 90, 92, 93

Precipitação 39, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 246, 247, 255

Produção 6, 7, 3, 4, 9, 16, 20, 21, 27, 28, 44, 53, 54, 55, 56, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 94, 96, 97, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 120, 121, 126, 127, 129, 131, 133, 134, 135, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 180, 181, 182, 183, 187, 197, 213, 219, 222, 223, 225, 227, 235, 240, 243, 267, 268, 269

R

Resíduos Sólidos 8, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192

Risco 7, 4, 9, 32, 34, 35, 78, 133, 160, 161, 162, 164, 168, 186, 247

S

Semiárido 6, 41, 51, 52, 53, 54, 56, 59, 61, 62, 63, 64, 75

Setor Agroindustrial 7, 141, 143

T

Temperatura 6, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 76, 147, 148, 163, 172, 229, 230, 231, 232, 234, 235, 238, 239, 243, 244, 251, 257, 258, 259, 260, 264, 265, 266, 267

Território 8, 6, 12, 19, 21, 32, 43, 54, 59, 65, 69, 70, 71, 79, 82, 117, 118, 119, 127, 128, 141, 142, 143, 144, 181, 186, 191, 194, 200, 201, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 227, 228, 232, 268

Turismo 8, 79, 114, 115, 117, 118, 120, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 162, 197, 271, 273, 274, 279, 292, 293, 304, 305

Geografia e Meio Ambiente

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Geografia e Meio Ambiente

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



 **Atena**
Editora

Ano 2021