

As Ciências Sociais Aplicadas e a Interface com vários Saberes 2



Atena
Editora
Ano 2020

**Wendell Luiz Linhares
(Organizador)**

As Ciências Sociais Aplicadas e a Interface com vários Saberes 2



Atena
Editora
Ano 2020

**Wendell Luiz Linhares
(Organizador)**

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 As ciências sociais aplicadas e a interface com vários saberes 2
[recurso eletrônico] / Organizador Wendell Luiz Linhares. – Ponta
Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-979-0

DOI 10.22533/at.ed.790202801

1. Ciências sociais – Pesquisa – Brasil. I. Linhares, Wendell Luiz.

CDD 301

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A presente obra, ao abordar as diferentes interfaces das Ciências Sociais Aplicadas, reforça uma de suas características, a qual, cada vez mais vêm ganhando destaque no campo científico, sendo ela, a interdisciplinaridade. Neste sentido, o e-book intitulado “As Ciências Sociais Aplicadas e a Interface com vários Saberes”, configura-se numa obra composta por trinta e um artigos científicos, os quais estão divididos em três eixos temáticos. No primeiro eixo intitulado “Direito, Políticas Públicas, Representações Sociais e Mídia”, é possível encontrar estudos que discutem e apresentam aspectos relacionados tanto ao direito e os procedimentos penais, quanto ao processo de constituição, aplicação e avaliação de Políticas Públicas e a construção de Representações Sociais de sujeitos a partir de veículos midiáticos específicos. No segundo eixo intitulado “Administração, Marketing e Processos”, é possível verificar estudos que discutem diversos elementos que compõem a grande área da administração e como ocorrem determinados processos numa empresa. No terceiro eixo intitulado “Educação, Práticas Pedagógicas e Epistemológicas”, é possível encontrar estudos que abordam de maneira crítica, diferentes práticas pedagógicas e epistemológicas, promovendo assim, uma reflexão histórica e social sobre o tema. O presente e-book reúne autores de diversos locais do Brasil e do exterior, por consequência, de várias áreas do conhecimento, os quais abordam assuntos relevantes, com grande contribuição no fomento da discussão e avanço dos temas supracitados.

Portanto, é com entusiasmo e grande expectativa que desejo a todos uma boa leitura.

Wendell Luiz Linhares

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
(IN)SEGURANÇA JURÍDICA ANIMAL: A NECESSIDADE DE UM PROCEDIMENTO PENAL ESPECIAL PARA OS CRIMES PREVISTOS NOS ARTIGOS 29 E 32 DA LEI DE CRIMES AMBIENTAIS	
Rafael Fernandes Titan	
DOI 10.22533/at.ed.7902028011	
CAPÍTULO 2	12
"ASSÉDIO MORAL" OU LUTA DE CLASSES NO LOCAL DE TRABALHO?	
Iraldo Alberto Alves Matias	
DOI 10.22533/at.ed.7902028012	
CAPÍTULO 3	27
A CAPACITAÇÃO DA BUROCRACIA POLICIAL NO RIO DE JANEIRO E SUA INFLUÊNCIA NO MONOPÓLIO DA VIOLÊNCIA EXERCIDA PELO ESTADO	
Marcio Pereira Basilio	
DOI 10.22533/at.ed.7902028013	
CAPÍTULO 4	49
A INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS GRELHA DE ANÁLISE:TEORIA GERAL DOS SISTEMAS, NEO-INSTITUCIONALISMO E REDES POLÍTICAS	
Nilza do Rosário Prata Caeiro	
DOI 10.22533/at.ed.7902028014	
CAPÍTULO 5	68
A RELAÇÃO DIALÉTICA ENTRE OS ATORES SOCIAIS (ORGANIZAÇÕES, ESTADO E SOCIEDADE) SOB A ÓTICA DA SOCIOLOGIA ECONÔMICA	
Fábio da Silva	
Sildácio Lima da Costa	
Fábio Paiva de Lima	
Juliana Carvalho de Sousa	
Anita Sara Cavalcante Belmino	
Maria Rejane de Souza	
Paulo Domingos da Silva Matos	
DOI 10.22533/at.ed.7902028015	
CAPÍTULO 6	75
AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DO JOVEM NO JORNAL <i>DAQUI</i> : O PERIGO E O ENVOLVIMENTO COM DROGAS	
Gardene Leão de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.7902028016	
CAPÍTULO 7	89
AUTORIA COLETIVA E JORNALISMO INDEPENDENTE: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO FOTOGRÁFICA DO MÍDIA NINJA	
Mateus Antônio Montemezzo	

Angélica Lüersen

DOI 10.22533/at.ed.7902028017

CAPÍTULO 8 108

CURSO DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM LOCOMOÇÃO E MOBILIDADE URBANA DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

André Machado Barbosa

Marco Antônio Serra Viegas

DOI 10.22533/at.ed.7902028018

CAPÍTULO 9 115

DETECÇÃO DE MELHORIAS TECNOLÓGICAS NA PRODUÇÃO DE OVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE AGLOMERADOS DE SÉRIES TEMPORAIS

Ana Paula Amazonas Soares

Maria Eduarda da Rocha Pinto Augusto da Silva

Eliane Aparecida Pereira de Abreu

Tales Wanderley Vital

DOI 10.22533/at.ed.7902028019

CAPÍTULO 10 130

INADEQUAÇÃO DA POLÍTICA SETORIAL DE ÁGUA E ESGOTO PARA FAVELAS DO RIO DE JANEIRO

Mauro Kleiman

DOI 10.22533/at.ed.79020280110

CAPÍTULO 11 142

MIGRAÇÃO E DESTERRITORIALIZAÇÃO: SOCIABILIDADE AFETADA E EXCLUSÃO SOCIAL DA FORÇA DE TRABALHO MIGRANTE EM PARAUAPEBAS-PA

Raimundo Miguel dos Reis Pereira

DOI 10.22533/at.ed.79020280111

CAPÍTULO 12 158

FORECASTING SMALL POPULATION MONTHLY FERTILITY AND MORTALITY DATA WITH SEASONAL TIME SERIES METHODS

Jorge Miguel Ventura Bravo

Edviges Isabel Felizardo Coelho

DOI 10.22533/at.ed.79020280112

CAPÍTULO 13 177

A EDUCAÇÃO MONTESSORIANA NA PERSPECTIVA ARQUITETÔNICA

Paula Scherer

Mariela Camargo Masutti

DOI 10.22533/at.ed.79020280113

CAPÍTULO 14 187

A IMPORTÂNCIA DA ARQUITETURA NA PEDAGOGIA DE REGGIO EMILIA E SEUS IMPACTOS EDUCACIONAIS

Paula Scherer

Liamara Pasinatto

DOI 10.22533/at.ed.79020280114

CAPÍTULO 15	200
A INTERDISCIPLINARIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU BRASILEIRA - ANÁLISE DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DA QUADRIENAL 2017	
Adilene Gonçalves Quaresma	
DOI 10.22533/at.ed.79020280115	
CAPÍTULO 16	221
A PROPOSTA DOS AULÕES AOS JOVENS QUE CUMPREM MEDIDA SOCIOEDUCATIVA	
Cacau Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.79020280116	
CAPÍTULO 17	230
EDUCAÇÃO ECOSSOCIALISTA: EPISTEMOLOGIA E PRÁTICA ECOLÓGICA	
Marcelo Santos Marques Aécio Alves de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.79020280117	
CAPÍTULO 18	242
EU TENHO MEDO DE PROFESSOR...	
Flávio Vieira de Melo Cristiane Aparecida Madureira	
DOI 10.22533/at.ed.79020280118	
CAPÍTULO 19	252
FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL NAS ÁREAS STEM NO BRASIL: AINDA TEMOS POUCO?	
Patricia Bonini Gabriel Akira Andrade Okawati Carolina Fernandes Custódio Fernanda da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.79020280119	
CAPÍTULO 20	264
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO E DIREITOS HUMANOS: UMA NECESSÁRIA CONSONÂNCIA	
Rogério Félix de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.79020280120	
CAPÍTULO 21	278
UM ESTUDO SOBRE A OFERTA DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SUBSEQUENTE EM PESCA DO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, CAMPUS ACARAÚ	
Juliane Vargas	
DOI 10.22533/at.ed.79020280121	
SOBRE O ORGANIZADOR	287
ÍNDICE REMISSIVO	288

EDUCAÇÃO ECOSOCIALISTA: EPISTEMOLOGIA E PRÁTICA ECOLÓGICA

Data de aceite: 20/01/2020

Data de Submissão: 29/10/2019

Marcelo Santos Marques

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará – IFCE, Departamento de
Educação
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0442357972126583>

Aécio Alves de Oliveira

Universidade Federal do Ceará – UFC
Departamento de Economia
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/8747830065070034>

RESUMO: O presente artigo tem por base os fundamentos da Economia Ecológica e por pressuposto analítico o fato de que o sistema do capital se encontra em meio a um movimento acelerado de sua contradição central. Tal movimento se concretiza com a substituição do trabalho humano direto por máquinas automáticas autorreferenciadas, simplificadoras de trabalho, que reduzem a base de valorização e obriga o sistema a uma crescente e incontrolável produção de mercadorias. Como um resultado de seu modo de produção linear, irrefreável e crescentemente expansivo, aponta para uma ruptura metabólica diante da finitude material, capacidade de suporte e com as leis de funcionamento que regem os ecossistemas

do Planeta. Diante de colapsos potenciais, faz-se necessário pôr em prática uma proposta educativa socioecológica que transcenda o marco monolítico do “trabalho”. A base formativa para uma sociabilidade emancipada tem a ética da vida como centralidade, traduzida no respeito ao funcionamento e à resiliência da Natureza. Para tal, pretendemos desenvolver um dialogismo transdisciplinar, com o objetivo de efetivar uma crítica epistemológica ao reducionismo cartesiano; e ao cientificismo derivado do paradigma newtoniano, segundo o qual a ciência foi guindada a critério único de verdade na construção do conhecimento. Por consequência, a crítica terá força suficiente para eliminar as contradições dentro do pensamento positivista. A partir desse dialogismo, apresentamos uma proposta ecológica de educação anticapitalista, situada no âmbito do pensamento ecossocialista. Para efeito de reflexão sobre a pedagogia ecossistêmica e suas práticas escolares fazemos uso da horta escolar como recurso didático para uma educação ecológica complexa e transdisciplinar voltada para jovens e adolescentes.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema do capital. Economia ecológica. Educação ecológica. Complexidade. Transdisciplinaridade.

ECOSSOCIALISTA EDUCATION:

ABSTRACT: This paper is based on the foundations of Ecological Economics and the analytical assumption that capital system is in the midst of an accelerated movement of its central contradiction. Such a movement is realized by replacing direct human labor with self-referencing, simplifying work machines that reduce the valuation base and force the system into a growing and uncontrollable production of goods. As a result of its linear, unrestrained and increasingly expansive mode of production, it points to a metabolic disruption in the face of material finitude, carrying capacity, and the operating laws that govern the Earth's ecosystems. Faced with potential collapses, it is necessary to put into practice a social-ecological educational proposal that transcends the monolithic framework of "labor". The formative basis for an emancipated sociability has the ethics of life as its centrality in terms of a good functioning and resilience of Nature. To this end, we intend to develop a trans-disciplinary dialogue with the objective of effecting an epistemological critique of Cartesian reductionist; and to the scientism derived from the Newtonian paradigm, according to which science was guided by the sole criterion of truth in the construction of knowledge. Consequently, criticism will be strong enough to eliminate contradictions within positivist thinking. From this dialogue, we present an ecological proposal of anti-capitalist education, situated within the scope of eco-socialist thought. We propose to use the structure of school garden to demonstrate the ecological pedagogy related to a complex and trans-disciplinary ecological education aimed at young people and adolescents.

KEYWORDS: Capital system. Ecological economics. Ecological education. Trans-disciplinarity.

1 | LIMITES ECOSISTÊMICOS, ECONOMIA ECOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE

Para início de conversa é preciso afirmar que há uma crise em curso que é própria da gênese, estruturação e desenvolvimento do sistema do capital, que sugere a possibilidade de sua negação. Essa "contradição em processo" manifesta-se com a substituição do trabalho vivo (trabalho humano direto) por trabalho morto (máquinas), reduzindo sua base de valorização (MARX, 1972). Trata-se aqui do movimento da contradição central. Embora se debatendo com a contradição central que se manifesta em momentos cíclicos de expansão, recessão e depressão, o sistema consegue manter sua tendência expansionista de longo prazo.

Outro antagonismo estrutural imanente ao modo de funcionamento do sistema do capital manifesta-se com a ruptura metabólica que estabelece com a Natureza. Definitivamente, a economia é um subsistema do ecossistema global: deste retira recursos e lhe devolve resíduos. A contradição central do sistema do capital reflete sua imanência incontrolavelmente expansionista. Por conseguinte, a produção de mercadoria pela mercadoria acelera o esgotamento de recursos naturais não

renováveis, bem como a taxa de utilização dos recursos renováveis. A capacidade de suporte se restringe, a biodiversidade se reduz e os serviços ecossistêmicos escasseiam.

Hoje, junto com os colapsos de vários sistemas ecológicos observados no mundo, ressalta-se a matriz energética de origem fóssil que sustenta o modo de produção e consumo da sociedade capitalista. Tal dependência energética *per si* já é suficiente para contestar o atual modelo de desenvolvimento socioeconômico que tem por expressão a extração desenfreada de “recursos ambientais” e o consumismo inerente ao padrão civilizatório baseado no descarte. Há uma contradição insolúvel entre o modo de produção do capital e a possibilidade de uma vida ecologicamente sustentável no presente e no futuro.

Uma vez que importa muito mais o “desenvolvimento material ilimitado” (BOFF, 2009, p. 31), o sistema do capital não pode parar de produzir mercadorias. Por isso, precisa encurtar o tempo de produção e acelerar a obsolescência dos produtos, a fim de gerar um novo ciclo produtivo. Sua reprodução exige o consumo cada vez mais elevado de energia e de matéria. Por isso, na perspectiva do pensamento econômico neoclássico, a Natureza não passa de um subsistema da economia para a produção de mercadorias. Em sentido contrário, “[...] a economia ecológica busca subsumir a economia dentro da ecologia [...]” (LEFF, 2015, p. 44).

A propensão expansiva do capital exige um estilo de vida sistematicamente renovado de modo a distinguir aqueles segmentos que acessam às esferas do consumo inalcançável pela ampla maioria da população do mundo. Sozinhos, os Estados Unidos, por exemplo, consomem mais de 30% da energia planetária, o que significa uma pegada ecológica além de sua disponibilidade interna de recursos bióticos e abióticos. De modo geral, o sistema do capital requer a expansão da produção, o que acarreta a extração crescente de recursos da Natureza, aumento do consumo de bens e serviços e do descarte de resíduos no ambiente natural. Desse modo, para gerar novos ciclos produtivos, amplia-se a exploração da Natureza, assim como a geração de resíduos, tanto na produção como no pós-consumo. Claro está que o atual padrão de consumo de energia e matéria dos países ricos não pode ser replicado para os demais, pois seriam necessários de três a cinco planetas Terra.

Em consonância ao segundo princípio da termodinâmica, a matéria e a energia utilizadas não podem mais ser reaproveitada devido à degradação e dissipação a que são submetidas. Esse é o caso do petróleo, carvão e gás, que são as principais fontes de ativação da produção industrial. O esgotamento dessas fontes ou mesmo a elevação do custo de extração podem inviabilizar a atividade econômica. De acordo com a expectativa de extração das petrolíferas, a partir das estimativas das reservas disponíveis, mantida a taxa de extração anual, o tempo para esgotar essas fontes fósseis seria de 40 anos (ALTIVATER, 2010).

De modo geral, todo processo econômico, corresponde transformação de matéria e energia de baixa entropia em resíduos de elevada entropia, sob a forma de matéria degradada e energia dissipada (GEORGESCUROEGEN, 1971). A atividade econômica capitalista não foge a essa regra termodinâmica. Com um agravante: acelera a entropia, pois trata a Natureza como uma fonte inesgotável de recursos. A vida do homem na Terra, bem como das demais espécies, depende da baixa entropia. Assim, o caráter entrópico do processo capitalista de produção causa fraturas no metabolismo entre homem e Natureza, ameaçando a vida de todas as espécies que habitam o Planeta.

Este inelutável processo de degradação de energia, exacerbado pelo ritmo acelerado de crescimento econômico, manifesta-se no aquecimento global do planeta pela crescente produção de gases de efeito estufa e diminuição da capacidade de absorção de dióxido de carbono, por causa dos processos de desflorestamento, levando à morte entrópica da vida na Terra (LEFF, 2015, p. 44).

Para mais bem entender as relações entre economia e ecologia, é preciso estruturar uma abordagem de caráter transdisciplinar. O objeto de estudo não está apenas na Biologia, na Economia, ou na Termodinâmica, mas nas inter-relações entre o ecossistema global, a finalidade da produção de mercadorias, o crescimento econômico ilimitado e os valores culturais das sociedades contemporâneas. Nesse sentido, em meio à crise estrutural da sociedade produtora de mercadorias, já não mais é possível pensar o “trabalho” como elemento central, uma vez que seu agente foi reduzido à condição de apêndice (MARX, 1972). O trabalho deixa de ser o “princípio educativo” para a constituição de uma sociedade emancipada, e a vida, em sua dimensão totalizadora e complexa, assume esse papel.

Portanto, faz-se necessária a busca de um novo prisma epistemológico que aponte para a emancipação e, ao mesmo tempo, dê conta de novas relações entre homem e Natureza. Dadas as complexas interações ecossistêmicas, das quais os seres humanos são parte integrante, somente o pensamento ecológico é capaz de se constituir em um paradigma para uma proposta educativa de tal envergadura. É urgente, portanto, retirar a educação do invólucro reducionista que restringe o pensamento e as áreas de conhecimento em disciplinas estanques e isoladas, e que impede a percepção da dinamicidade do real. Em última instância, precisamos ecologizar a educação, suas matrizes curriculares e práticas de ensino-aprendizagem (GADOTTI, 2000).

Essa percepção da necessidade de desenvolvermos uma educação ecológica serviu de motivo para que promovêssemos uma relação dialógica transdisciplinar com pensadores de diferentes áreas, tais quais: Karl Marx (Crítica à Economia Política), Nicholas Georgescu-Roegen (Bioeconomia), Enrique Leff e Elmar Altvater (Economia Ecológica), Fritjof Capra e Basarab Nicolescu (Física Quântica), Ilya

Prigogine (Física Termodinâmica), Humberto Maturana (Biologia do Conhecer), Edgar Morin (Filosofia e Sociologia), Moacir Gadotti (Filosofia da Educação), Leonardo Boff (Teologia), dentre outros. A proposta emancipatória de educação ecológica aqui elaborada tem a vida em sua complexidade como princípio educativo.

Com esse dialogismo transdisciplinar, desenvolvemos uma crítica epistemológica ao reducionismo cartesiano; e ao cientificismo derivado do pensamento newtoniano, segundo o qual a ciência estabelecida é o critério único de verdade na construção do conhecimento. Por essa via, a crítica também alcança e contribui para desvelar as contradições internas do pensamento positivista; e, principalmente, a visão monolítica que insiste em considerar o “trabalho” como base formativa e princípio educativo de uma sociabilidade emancipada. Para seu lugar é fundamental elaborar uma proposta ecológica de educação, anticapitalista, no âmbito do pensamento ecossocialista.

2 | EPISTEMOLOGIA PARA UMA EDUCAÇÃO ECOSOCIALISTA

Tradicionalmente, em determinado âmbito do pensamento marxista, o “trabalho” tem sido elevado à condição de uma categoria analítica trans-histórica e ontológica, como se fosse uma relação natural-social. Não é possível confundir as necessárias mediações de primeira ordem efetuadas entre o homem e a Natureza, com a ação produtiva levada a efeito na sociedade produtora de mercadorias. Sob o manto do sistema do capital, o “trabalho” se transverte em trabalho abstrato e portador da substância do valor. Assim, o trabalho concreto-abstrato não pode servir de base para um projeto educativo que olhe para o presente, e muito menos para o futuro.

Na perspectiva de uma formação instrumental, o acesso ao saber se explica por razões pragmáticas (saber é poder!), os *conhecimentos* produzidos são voláteis, destinados ao rápido consumo e ao descarte na forma de mercadoria. Por isso são submetidos à tendência a qualificação-desqualificante da força de trabalho (OLIVEIRA, 2006 e MARQUES, 2016). Assim, faz-se necessário refletir, por negação, sobre uma proposta educativa emancipatória e ecológica.

Ao invés da *generalidade* e da *fluidez* dos conhecimentos imediatamente consumíveis, pautados pelas necessidades também imediatas de reprodução do capital, deve-se refletir sobre um saber, para além das determinações do trabalho existente e da pedagogia do capital. É preciso erigir saberes-fazer que não tenham o único fim de se desdobrarem na forma de mais-dinheiro. Saberes cujos domínios cognitivos sejam duradouros, que apresentem sustentabilidade frente a um mundo em constante mutação, que sejam baseados na aquisição de grandes sistemas de pensamentos, adquiridos no exercício teórico-prático de crianças e de jovens, e não

na ordem do utilitarismo, e que, ao mesmo tempo, tomem para si a perspectiva emancipatória socioecológica.

Nesse sentido, é mister pensarmos conhecimentos que não tenham natureza estática e a marca da *descartabilidade*. Mas sim, uma proposta educativa que transcenda os marcos do “mundo do trabalho”, na perspectiva multidimensional e da formação integral, que contemple as diferentes “esferas de atividade” (HARVEY, 2011, p. 114) e que dê conta das múltiplas determinações do ser social, imbricado nos complexos caminhos que perfazem a vida (CAPRA, 2017). Como o existir é diverso, o pensamento deve refletir de modo sintético as múltiplas determinações da realidade, dando ênfase à multiplicidade do real.

Quando se subtrai um elemento da fauna ou da flora de determinado lugar, altera-se o conjunto do ecossistema, uma vez que há coabitação e interdependência entre os diversos elementos vivos e não vivos que o conformam. Por isso, não se pode pensar de modo fragmentário e linear e muito menos em causalidades mecânicas (causa e efeito imediatos), mas com base nas relações de interdependência, solidariedade e conflito, estabilidade e devir, autorreprodução, auto-organização e autotranscendência (CAPRA, 1997). Essa complexidade ecossistêmica precisa ser assimilada dialeticamente pelos educadores para que se possa refletir sobre a vida e se colocar a educação na perspectiva ecológica. Para isso, é necessário efetuar uma “reforma do pensamento” (MORIN, 2000, p. 208).

Pensar assim exige uma mudança paradigmática do viés reducionista para outro complexo. É necessário romper com a tradição cartesiana-mecanicista em que conhecer é sinônimo de decompor analiticamente, de modo a reduzir a substância a menor de suas partes, até se alcançar a ideia “clara e distinta” (DESCARTES, 1983). “Clara” no sentido de não pairar nenhuma dúvida quanto a sua condição de “conhecimento verdadeiro” e “distinta”, porque busca distinguir cada uma das partes que compõem o todo, de modo a isolá-las umas das outras. Em decorrência desse modo reducionista de perceber a realidade, não há como se vislumbrar a interdependência, a solidariedade, as tensões colaborativas e conflitivas e a natureza caótica da vida.

Aprende-se a simplificar, a catalogar, a inventariar e a tornar as realidades estanques, induzi-las e deduzi-las, ao invés de torná-las complexas e de pô-las em relação àquilo que conforma seus padrões de comportamento. Na perspectiva reducionista cartesiana, todavia, destacam-se muito mais as distinções (aquilo que torna algo específico) do que as conexões que ligam esses mesmos elementos à totalidade orgânica. “Durante muito tempo prevaleceu a ideia de que, qualquer que seja a complexidade, a descrição poderia ser reduzida a fenômenos simples sujeitos a leis deterministas e reversíveis.” (PRIGOGINE, 1998, p. 231-232). Fruto da herança mecanicista, perdemos a capacidade de contextualizar.

Conhecer é complexificar o real; é ter acesso à dinâmica não linear que põe em ação forças potenciais vivas, solidárias entre si e, ao mesmo tempo, conflitivas; é refletir em termos de processo ao invés de estruturas; é pensar a realidade em suas relações (conexões e probabilidades) e não em suas partes constitutivas (blocos básicos); é verificar que no mundo da vida não há separação formal entre os elementos bióticos e abióticos que o compõem: o todo não é a soma mecânica das partes, as quais por sua vez não se reduzem a partes dessa mesma totalidade.

Tudo é interligado e interdependente. Tudo tende para a autorreprodução, auto-organização e autotranscendência (CAPRA, 1997). Por isso, é *sine qua non* romper com o modelo linear de ler e interpretar o mundo, de modo a articular os saberes e estabelecer conexões e relações de padrões. Nada de receitas prontas e acabadas. Nada de fórmulas de conhecimentos apriorísticos e ideias preconcebidas. O conhecimento não passa de uma “reconstrução/tradução” da realidade (MORIN, 2000, p. 212). Ele não é e nem reproduz o real em si.

Pensar em termos ecossistêmicos requer um conjunto de transformações paradigmáticas. Capra (1997 e 2017), em sua teoria dos sistemas, nos remete à natureza da vida e para os padrões que a conformam. Todos os seres vivos, desde a bactéria ou molécula, passando pela natureza inorgânica até chegar à orgânica e aos seres humanos, compreendem complexos sistemas vivos adaptáveis e autorreprodutores: auto-organizados e autotranscendentes. As células se auto reproduzem continuamente regenerando seus tecidos. As bactérias se automodificam tornando-se resistentes aos antibióticos. O ser humano se transcende: a cada dia as novas gerações apresentam uma altura mais elevada e de tempos em tempos ampliamos a expectativa de vida das pessoas. A vida é autógena.

As substâncias vivas se manifestam a partir de padrões que se repetem com lentas alterações, consoante as condições ambientais e sociais que possibilitam seu existir. Se observarmos um brócolis, uma folha de samambaia, os flocos das nuvens ou mesmo as ramificações de nossos pulmões, verificaremos sua geometria fractal. O seu todo forma um padrão que se reflete em suas partes componentes fracionadas. Esses padrões podem ser percebidos a partir da compreensão da “linguagem da vida” e de suas “teias”, percebidas por intermédio dos ciclos ecológicos e dos fluxos de energia (CAPRA, 2016 e 2017).

O ambiente natural é intrinsecamente complexo. Nele, nada é isolado. Cada um dos elementos que o compõem forma uma teia de relações interdependentes. Quando se intervém em um ecossistema, altera-se essa relação, quebrando com o equilíbrio e com a ordem da cadeia alimentar. Subvertem-se sua estabilidade e sua harmonia conflitiva. Pensar ecologicamente é sinônimo de resgatar a interdependência, perceber os nexos e as conexões-relações que perfazem a dinâmica do real. É quebrar com as causalidades mecânicas e lineares, é entender

sua natureza caótica, é perceber que a vida não provém de um “ato puro” como pensava Aristóteles. Afinal, “Quando reina a ordem pura, não existe criação, não há novidades possíveis.” (MORIN, 1998, p. 241). Do mesmo modo, não há produção de conhecimentos efetivos.

Nicolescu, em seu *Manifesto da Transdisciplinaridade* (1999), nos remete ao intrincado mundo da física quântica, com suas microsubstâncias atômicas operando em estado caótico, com prótons, elétrons, nêutrons e outras substâncias subatômicas em suas relações dinâmicas, baseadas em probabilidades. Levando em consideração que as leis de Newton não se prestam para descrever o mundo subatômico, uma vez que este não se baseia em uma mecânica de causa e efeitos lineares e imediatos, mas em uma caótica relação de probabilismos, Nicolescu (1999) propôs uma lógica autocontraditória coerente com o universo atômico baseada no princípio do “terceiro incluído”, rompendo com o pensamento clássico aristotélico, edificado nos preceitos “identidade” e “terceiro excluído”.

A lógica de Aristóteles se fundamentava no princípio da “identidade”, na qual A é A e B é B, e na ideia do “terceiro excluído”, na qual A não é B e, por exclusão, não pode ser A-B ao mesmo tempo, Nessa relação binária, o método é indutivo ou dedutivo e o pensamento é unidimensional: afirmativo ou negativo. De sua parte, a lógica ternária nos remete ao elemento T “terceiro incluído”, por meio do qual A pode ser A-B de modo simultâneo e T não pode ser A e não A isoladamente. Assim, como a luz se propaga como onda e como partícula ao mesmo tempo existe um A-B concomitante. O *Construto* de Nicolescu (1999) nos propõe pensar que cada nível de realidade apresenta uma lógica que lhe é peculiar: o mundo macrofísico newtoniano é preso a causalidades mecânicas e imediatas e o microfísico em sua complexidade transborda a relação imediata de causa e efeito para dar conta da complexa dinâmica da vida.

Esse novo construto lógico exige que os conhecimentos devam ser transdisciplinares e que se movimentem em diferentes esferas de realidade: o macrofísico e o microfísico; as dimensões estruturais e simbólicas, as estruturais e as da psique etc. A organização transdisciplinar, não nega a importância de cada disciplina, mas reconhece seus limites cognáticos, ao verificar que não há diálogos entre uma disciplina e outra. Pelo contrário, prevalece entre elas um “buraco negro” (MORIN, 2003, p. 91). Tal qual um ecossistema onde tudo está imbricado, a transdisciplinaridade compreende a chave-analítica para verificarmos se, de fato, uma proposta educativa assume, para si, a perspectiva epistemológica do pensamento ecológico.

Não se trata simplesmente de afirmar que a teoria da complexidade seja superior ao pensamento clássico, nem que apresente superioridade ao plano reducionista e ao objetivismo positivista, mas de perceber suas limitações frente à tarefa de dar

conta da complexa dinâmica da realidade, sobretudo, quando estas escolas afirmam terem se apropriado do método verdadeiramente científico. O pensar complexo “Não é absolutamente um pensamento que elimina a certeza pela incerteza, que elimina a separação pela inseparabilidade, que elimina a lógica para permitir todas as transgressões. A caminhada consiste, ao contrário, em fazer um ir e vir incessante entre as certezas e as incertezas [...]” (Idem, 2000, p. 212). Para radicalizar o pensamento dialético temos que alargá-lo para além do plano macrofísico e alcançar o microfísico.

Não obstante, a necessidade da reviravolta epistêmica, para dar conta dos intrincados e complexos planos de realidade, não pode ser vista como uma mudança desacompanhada de um processo de ruptura radical com os modos de o capital produzir (trabalho) e distribuir (mercado-Estado) a riqueza social, assim como de um rompimento com o modo mecanicista de se relacionar com o ambiente natural. Já não é mais possível refletir em separado o homem e as relações socioambientais que conformam a complexidade da vida. Não há como assegurar um ambiente saudável deixando inalterado o modo de operar o sistema do capital. Pelo contrário, a crítica socioambiental deve ser radical, apontando para uma ruptura civilizatória, para a superação do sociometabolismo advindo da sociedade produtora de mercadorias.

3 | PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA ECOLÓGICA

A linguagem, hoje refletida pela teoria dos sistemas e da complexidade, na verdade, representa um retorno ao modo como se manifestavam e se manifestam as culturas tidas tradicionais, em sua relação com o ambiente natural. No sertão do nordeste brasileiro, em meio às secas periódicas e à carência de água potável e de água para regar a agricultura e alimentar a pecuária, prevalece a cultura popular dos “profetas da chuva”. Sertanejos que se tornaram mundialmente famosos por interpretar os sinais da Natureza, para verificar a ocorrência ou não da quadra invernal. Eles os percebem, por exemplo, a partir do brotar das flores, pela coloração das plantas, pelo fluxo dos ventos, pela existência e movimentação das formigas tanajuras, pelos materiais usados na construção das casas da Maria e do João de Barro, considerando a posição das colmeias, se contra ou a favor da ventilação, pela composição das casas dos cupins etc.

Essa cultura tradicional, com seus sinais extraídos dos padrões da Natureza, perdeu-se com a emergência de adensamentos urbanos, não obstante ser ela motivo de aprendizagem de nossas crianças e adolescentes nas escolas. Capra (2016) nos remete a diferentes aplicações educacionais de uma horta no sentido da busca de uma vida em equilíbrio com a Natureza. “Isso envolve uma pedagogia centrada na

compreensão da vida, uma experiência de aprendizagem no mundo real que supere a nossa alienação da natureza e reacenda o senso de participação e um currículo que ensine às nossas crianças os princípios básicos da ecologia.” (CAPRA, 2016).

A natureza cíclica da vida, consubstanciada nas estações do ano, no nascimento, no desenvolvimento e na morte das plantas, na reprodução de seus frutos, na arreada de suas folhas e flores, pode ser ensinada às crianças por intermédio do uso laboratorial da horta escolar. As ideias de interdependência vital e de existência conflitiva podem ser compreendidas, a partir da percepção de que a vida de uma planta está diretamente associada à existência de fungos e de bactérias em suas raízes e de que a vida e a morte de uns e outros é correlacionada. As crianças também podem perceber a existência de teias e de cadeias alimentares. Os animais que se alimentam dos frutos das árvores revelam a interdependência entre a fauna e a flora.

Do mesmo modo, também pode servir de estudos para que as crianças e adolescentes compreendam o sopro universal da Natureza em seu processo de fotossíntese, com sua troca contínua de carbono por oxigênio. A luz solar que alimenta o processo fotossintético pode lhes remeter a uma dimensão cósmica, atando os seus e os nossos destinos à vida planetária. Assim, a mais simples atividade, como adubar a terra, regar o plantio, colher alimentos, pode conduzi-los à percepção de que seus destinos estão umbilicalmente ligados ao da Gaia Mãe, conferindo-lhes uma maior consciência ambiental.

A alimentação escolar baseada na extração desses “frutos de época” lhes possibilita a reeducação de seus hábitos nutricionais, a autonomia decisória quanto às suas opções de vida pessoal e social. O fato de manusearem os alimentos, de os preparem e de degluti-los propicia seu envolvimento com a reprodução de práticas que conformam toda a sociabilidade humana em sua relação com o ambiente natural. Desse modo, a horta “Traz benefícios para o desenvolvimento de cada aluno da comunidade escolar e é uma das melhores formas de tornar as crianças ecologicamente alfabetizadas e, desse modo, aptas a contribuir para a construção de um futuro sustentável.” (CAPRA, 2016).

Por outro lado, com a horta, os jovens podem perceber a baixa entropia dos processos da Natureza. Nesta, ao contrário do sistema de produção de mercadorias, baseado em uma lógica linear expansiva (extração, produção, distribuição, consumo e descarte na forma de resíduos), nada é descartado, tudo é reaproveitado pela própria cadeia que perfaz o ciclo neguentróprico do ambiente. Assim, a horta pode servir para explicitar a existência contraditória entre a sustentabilidade econômica emanada do modo de produção industrial e uma vida efetivamente sustentada (biossustentável). “Trata-se de ensinar a perceber e internalizar a complexidade, diversidade e potencialidades do ambiente, face à fragmentação da realidade posta

a serviço da exploração da natureza e da dominação do homem.” (LEFF, 2015, p. 259).

A horta escolar põe em ação conhecimentos vinculados às ciências da Natureza: Biologia, Química e Ecologia. Também ativa saberes da Física para permitir aos alunos a compreensão da troca contínua entre fluxo da energia e transformação da matéria. O resgate das culturas tradicionais os remete à História, à Sociologia e à Antropologia. A consciência da necessidade de preservação da Natureza os envolve em estudos ligados à Filosofia, à Ética e à Economia Ecológica. Desse modo, é possível afirmar que o trabalho com a horta propicia construção de conceitos práticos transdisciplinares. Afinal, “A pedagogia do ambiente implica tomar o ambiente em seu contexto físico, biológico, cultural e social, como uma fonte de aprendizagem [...]” (Idem, p. 258).

Para finalizar essa exposição afirmamos que a biosustentabilidade, por si só, não é sinônimo de uma práxis emancipatória. Como não compartilhamos um pensamento iluminista que pense uma sociedade para além do capital, a partir de um sujeito a priori, acreditamos dialeticamente que, contraditoriamente, brotará de práticas construídas no cotidiano da presente sociedade com a disseminação de uma “cultura da negação” ao sistema do capital e à sociedade baseada na produção de mercadorias.

Por outro lado, é um equívoco “Formular um pensamento sistêmico em cima apenas de fluxos energéticos, materiais e termodinâmicos, dissolve a existência, a cultura e os demais fenômenos humanos” (LOUREIRO, 2012, p. 139). Não é possível assumir uma perspectiva ecológica sem transformarmos o sistema do capital e seus correspondentes modos de produzir e de distribuir a riqueza socialmente edificada e seus modos vida baseados na “sociedade do consumo”. Por isso, afirmamos que essas perspectivas paradigmáticas ecológicas, associadas à crítica ao trabalho baseado na produção de mercadorias, constituem-se nos pilares epistemológicos para refletirmos sobre a constituição de uma proposta educativa emancipatória, qualificada como ecossocialista.

REFERÊNCIAS

ALTVATER, E. **O fim do capitalismo como conhecemos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

BOFF, L. **Ética da vida: nova centralidade**. Rio de Janeiro – São Paulo: Editora Record, 2009.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21**. Disponível em: <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental/ALFABETIZA%C3%87%C3%83O%20ECOL%C3%93GICA.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.

_____. **Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix. Disponível em: <file:///C:/Users/ibyte/Downloads/capra-fritjof-1996-a-teia-da-vida-arquivo.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

DESCARTES, R. **O Discurso do Método**. São Paulo: Abril Cultural. 1983. Coleção os Pensadores.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

GEORGESCUROEGEN, N. **The Economic Process and the Entropy Law**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

HARVEY, D. **O Enigma do capital e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis/ RJ: Editora Vozes, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajectoria e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

MARQUES, M. **O capital em crise**: educação e qualificação-desqualificante. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2016.

MARX, K. **Elementos Fundamentais para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse)**. Vol. 2. Espanha: Editora Siglo Veintiuno, 1972.

_____. **Para a Crítica da Economia Política**. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1991. Coleção Os Pensadores.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

MORIN, E. **Complexidade e liberdade**. In: MORIN, E. (Org.). PRIGOGINE I. (Org.). *A Sociedade em Busca de Valores: Para Fugir à Alternativa entre Cepticismo e Dogmatismo*. Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 1998. P. 339-254.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. MOIGNE, J-L. L. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

OLIVEIRA, A. **Para uma socioeconomia política da transição**: possibilidades e limites da economia solidária. Tese de Doutorado de Sociologia, Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, 2006.

PRIGOGINI, I. **O reencantamento do mundo**. In: MORIN, E. (Org.). PRIGOGINE, I. (Org.). *A Sociedade em Busca de Valores: Para Fugir à Alternativa entre Cepticismo e Dogmatismo*. Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 1998. P. 229-237.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 132, 185, 269, 270, 275
Aglomerados 115, 116, 120, 121, 123
Aglomerados hierárquicos de séries temporais 116
Água e esgoto 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140
Áreas mais precárias 130, 133, 137
Arquitetura 53, 54, 177, 178, 179, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 193, 195, 197, 198, 262
Assédio moral 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 23, 24, 26
Atores sociais 68, 69, 70, 73, 109, 151, 266
Avaliação 1, 36, 52, 53, 54, 60, 65, 105, 132, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 210, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 265, 266, 269, 273, 274
Avicultura de postura 115, 116, 117, 118, 119, 120, 129

B

Backtesting 158, 159, 161, 165, 166, 167, 173, 175

C

Cidadania 90, 107, 108, 114, 222, 229, 266, 270, 272, 273, 274, 275
Coerção social 69
Coesão 69
Coletivos fotográficos 89, 90, 97, 98, 100, 103
Complexidade 27, 28, 29, 39, 45, 56, 72, 213, 230, 234, 235, 237, 238, 239, 241
Comunicação alternativa 89

D

Desterritorialização 142, 143, 148
Direitos 2, 4, 6, 9, 10, 23, 38, 45, 47, 71, 72, 88, 91, 103, 108, 111, 113, 221, 227, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276

E

Economia ecológica 230, 231, 232, 233, 240
Educação 36, 37, 39, 62, 86, 87, 88, 108, 111, 113, 114, 156, 177, 178, 179, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 219, 220, 221, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 233, 234, 235, 240, 241, 242, 243, 245, 246, 247, 248, 250, 251, 254, 260, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 278, 280, 281, 285
Educação ecológica 230, 233, 234
Ergonomia 177, 178, 185
Exclusão 20, 21, 64, 77, 78, 79, 83, 142, 143, 148, 156, 221, 223, 228, 237

F

Favelas 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Força de trabalho 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 153, 154, 155, 156, 234, 252, 253, 256, 257, 258, 260

Formação policial 27, 28, 36, 46, 47

Fotografia 89, 90, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

I

Interdisciplinaridade 200, 201, 203, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 224

J

Jornalismo independente 89, 91, 92

Juventude 24, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 83, 87, 88

L

Luta de classes 12, 17, 23

M

Mídia 71, 75, 76, 79, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 268

Mídia ninja 89, 90, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Migração 142, 143, 144, 145, 147, 154, 156

P

Percepção do ambiente 177, 187

Polícia 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 47, 78, 79, 83, 85, 86, 87, 104

Política pública 27, 29, 30, 47, 52, 53, 55, 64, 246

Política setorial 130, 133

Políticas públicas 29, 31, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 112, 114, 115, 116, 118, 128, 174, 227, 278, 279, 280, 285

Pós-graduação stricto sensu 200, 201, 219

Projeções de população 158, 159

R

Reggio emilia 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199

Representações sociais 75, 76, 77, 80, 83, 88, 198

Rio de Janeiro 10, 26, 27, 28, 29, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 73, 74, 88, 107, 108, 114, 124, 130, 131, 133, 149, 155, 156, 219, 240, 241, 251

S

Sarima 158, 159, 162, 163, 169, 171, 172, 173

Sazonalidade 121, 123, 124, 126, 127, 158, 159

Segurança pública 27, 28, 29, 30, 31, 32, 42, 45, 46, 47, 78, 134, 175

Sistema do capital 230, 231, 232, 234, 238, 240

Sociabilidade 133, 142, 143, 145, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 230, 234, 239, 270

Sociologia do trabalho 12

Sociologia econômica 68, 69, 70, 71, 73, 74

State space models 162

T

Transdisciplinaridade 220, 230, 237, 241

V

Violência 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 34, 37, 45, 55, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 101, 104, 221, 266, 267, 268, 272, 275

 **Atena**
Editora

2 0 2 0