



Maria Elanny Damasceno Silva  
(Organizadora)

# SUSTENTABILIDADE: A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS PARA A MANUTENÇÃO DO SISTEMA



Maria Elanny Damasceno Silva  
(Organizadora)

# SUSTENTABILIDADE: A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS PARA A MANUTENÇÃO DO SISTEMA

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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  
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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> 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

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

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

Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia

Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. 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  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
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. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

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

## Sustentabilidade: a superação de desafios para a manutenção do sistema

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** David Emanuel Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Maria Elanny Damasceno Silva

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

S964 Sustentabilidade [recurso eletrônico] : a superação de desafios para a manutenção do sistema / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-408-5

DOI 10.22533/at.ed.085203009

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Sustentabilidade. I. Silva, Maria Elanny Damasceno. CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Caro (a) leitor (a), apresento-lhes com satisfação o livro intitulado “*Sustentabilidade: a Superação de Desafios para a Manutenção do Sistema*” e seus 22 capítulos que abordam pesquisas inovadoras em diversos campos do conhecimento, contribuindo significativamente para transpor barreiras sociais, industriais e econômicas. Com reflexões críticas e inovações tecnológicas é possível repensar maneiras ecológicas para os resíduos emitidos ao meio ambiente, incorporando ao sistema à consciência ambiental.

De início, oportuniza-se conhecer o diálogo entre o pensamento Marxista e a economia ecológica, passando a vez ao exame apreciativo do documentário de Fritjof Capra com a globalização e sustentabilidade em tempos de pandemia. Continuamente, a responsabilidade civil é debatida com base na obra de Hans Jonas, que trata da omissão do Estado, ética e políticas ambientais.

A cultura e territorialidade são fundamentais para construção de valor social, sobre isto é divulgada a trajetória histórica da patrimonialização. O conhecimento biocultural dá prosseguimento aos resgates históricos ao citar a produção da “Broa de Planta”, além disso, um estudo etnográfico discute a importância do saber fazer do queijo Kochkäse, após proibição comercial legal.

Desafios e falhas são evidenciados sobre os Sistemas de Licenciamentos Ambientais Estaduais, indicando a necessidade de reajustes. Desafios também podem favorecer à conscientização ambiental, especialmente quando trabalham a temática do lixo de maneira virtual.

As incubadoras universitárias ganham notoriedade social ao tornarem-se agentes de desenvolvimento local. Por sua vez, o desenvolvimento das políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil são relacionadas à agroecologia. Em outra vertente, consumidores de produtos orgânicos têm o perfil caracterizado em pesquisa socioeconômica. Os feirantes de produtos hortigrutigranjeiros e de grãos são alvo de levantamento de informações acerca das condições de produção e comercialização em região fronteiriça. Empresários de transportadoras municipais são indagados quanto suas percepções ambientais considerando o Ciclo de Vida dos produtos.

Exemplos de políticas públicas de sucesso inspiram e incentivam a mobilidade urbana com ciclovias, como o caso do PLANYC em Nova Iorque. A satisfação e o bem-estar são essenciais para efetivar a compra de produtos, para isto, analisa-se o impacto da emoção surpresa na recompra de artigos de moda sustentável.

As indústrias alcoolquímicas inovam ao utilizar tecnologias híbridas nafta/etanol em matérias-primas de grau químico, logo, são disponibilizados dois estudos de casos para testar as vantagens. Resíduos de soldagem industrial contaminantes são preocupantes e causam perdas financeiras, um estudo trata da sustentabilidade ao aplicar o processo FCAW. A simulação computacional é utilizada para observar o comportamento de estrutura

geodésica com bambus e cabos. O reúso de águas é tema de estudo ao identificar tecnologias diferenciadas atuantes em indústrias.

Para terminar, tem-se a proposta de reúso de rejeitos urbanos para geração de energias por meio de processo de biodigestão aeróbia. A energia eólica possui boa matriz energética brasileira, por conseguinte, analisa-se as perspectivas da fonte energética a partir do acordo em Paris na COP 21. As células solares sensibilizadas por corantes naturais são essenciais para dispositivos solares, logo é difundida uma avaliação metodológica da extração de corantes oriundos de ameixa roxa e repolho roxo.

Desejo-lhes excelentes reflexões e estudos!

Maria Elanny Damasceno Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### DIÁLOGO ENTRE MARXISMO E ECONOMIA ECOLÓGICA

Naira Juliani Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.0852030091

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### RESENHA CRÍTICA SOBRE O DOCUMENTÁRIO “PONTO DE MUTAÇÃO”, DE FRITJOF CAPRA E SUAS PERSPECTIVAS PARA O MUNDO CONTEMPORÂNEO AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Cicera Maria Alencar do Nascimento

Emanoel Ferdinando da Rocha Junior

Jorge Luiz Gonzaga Vieira

Adriane Borges Cabral

Thiago José Matos Rocha

DOI 10.22533/at.ed.0852030092

### **CAPÍTULO 3..... 21**

#### O DEVER ÉTICO EM HANS JONAS E A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DO ESTADO EM RAZÃO DA SUA OMISSÃO

Luiza de Medeiros Trindade

DOI 10.22533/at.ed.0852030093

### **CAPÍTULO 4..... 29**

#### PATRIMONIALIZAÇÃO E TERRITÓRIO: UMA TRAJETÓRIA DE VALORIZAÇÃO E CONFLITOS

Bruno Luiz Gonçalves

Cinthia Maria de Sena Abrahão

DOI 10.22533/at.ed.0852030094

### **CAPÍTULO 5..... 42**

#### A “BROA DE PLANTA” DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE: IDENTIDADE A PARTIR DOS VÍNCULOS BIOCULTURAIS EM AMBIENTES DE MONTANHA

Alessandro Melo Rifan

Maria Clara Estoducto Pinto

Adriana Maria de Aquino

Renato Linhares de Assis

DOI 10.22533/at.ed.0852030095

### **CAPÍTULO 6..... 57**

#### A NECESSIDADE DE EFICÁCIA E ADEQUAÇÃO DAS NORMAS LEGAIS EM RELAÇÃO AOS AGRICULTORES FAMILIARES - O CASO DO KOCHKÄSE, NO VALE DO ITAJAÍ (SC)

Odacira Nunes

Marilda Rosa Galvão Checcucci Gonçalves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0852030096

**CAPÍTULO 7..... 72**

UM SISTEMA EM COLAPSO? DIFICULDADES DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DOS ESTADOS BRASILEIROS

Benilson Borinelli  
Nicole Cerci Mostag  
Beatriz Fernanda da Silva Corado  
Rodrigo Libanez Melan

**DOI 10.22533/at.ed.0852030097**

**CAPÍTULO 8..... 85**

#TRASHTAGCHALLENGE – O DESAFIO DO LIXO: REFLEXÕES VIRTUAIS EM FACE DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Viviane Cristina Martiniuk

**DOI 10.22533/at.ed.0852030098**

**CAPÍTULO 9..... 103**

ECONOMIA SOLIDÁRIA: AS INCUBADORAS UNIVERSITÁRIAS COMO GERADORAS DE ALTERNATIVAS AO DESENVOLVIMENTO

Sandro Miguel Mendes  
Garrone Reck

**DOI 10.22533/at.ed.0852030099**

**CAPÍTULO 10..... 117**

AGROECOLOGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DE ATER

Joab Luhan Ferreira Pedrosa  
Vanessa Maria de Souza Barros  
Lucas Rosa Pereira  
Conceição de Maria Batista de Oliveira  
Diogo Ribeiro de Araújo  
Lusiane de Sousa Ferreira  
Matheus Gaspar Schwan

**DOI 10.22533/at.ed.08520300910**

**CAPÍTULO 11..... 127**

CARACTERÍSTICAS SOCIECONÔMICAS DOS CONSUMIDORES DE PRODUTOS ORGÂNICOS

Carlos Alexandre Petry  
Bruna Ricini Martins  
Luana Cristina de Souza Garcia  
Juliano Cordeiro

**DOI 10.22533/at.ed.08520300911**

**CAPÍTULO 12..... 138**

DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA DE HORTALIÇAS NA FRONTEIRA ENTRE OS MUNICÍPIOS DE CORUMBÁ E LADÁRIO NO BRASIL E PUERTO QUIJARRO E PUERTO SUAREZ NA BOLÍVIA

Alberto Feiden

Edgar Aparecido da Costa  
DOI 10.22533/at.ed.08520300912

**CAPÍTULO 13..... 153**

**A PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS TRANSPORTADORES**

Elisiane Salzer  
Djeimi Angela Leonhardt Neske  
Loreni Teresinha Brandalise  
Geysler Rogis Flor Bertolini

DOI 10.22533/at.ed.08520300913

**CAPÍTULO 14..... 167**

**MOBILIDADE SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM NOVA IORQUE**

Bruna Rodrigues Guimarães  
Antônio Pasqualetto  
Júlia Pereira de Sousa Cunha

DOI 10.22533/at.ed.08520300914

**CAPÍTULO 15..... 176**

**A INFLUÊNCIA DA EMOÇÃO SURPRESA NA DECISÃO DE RECOMPRA DE PRODUTOS DE MODA SUSTENTÁVEL**

Luana Poletto Barbieri  
Igor Bosa  
Janine Fleith de Medeiros  
Cassiana Maris Lima Cruz

DOI 10.22533/at.ed.08520300915

**CAPÍTULO 16..... 189**

**INOVAÇÃO COM TECNOLOGIAS HÍBRIDAS NAFTA / ETANOL ESTUDO DE CASOS**

Rivaldo Souza Bôto

DOI 10.22533/at.ed.08520300916

**CAPÍTULO 17..... 198**

**MANUFATURA SUSTENTÁVEL – ESTUDO DE CASO APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO DURO EM MOENDAS DE CANA DE AÇÚCAR PELO PROCESSO FCAW**

Marcio de Queiroz Murad  
Valtair Antônio Feraressi  
Wisley Falco Sales

DOI 10.22533/at.ed.08520300917

**CAPÍTULO 18..... 213**

**SIMULAÇÃO E AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE ESTRUTURAS GEODÉSICAS DE BAMBU COM CABOS**

Fabiano Ostapiv  
Gustavo Correa de Castro  
Joamilton Stahlschmidt  
Gabriel Ostapiv

DOI 10.22533/at.ed.08520300918

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>232</b>
PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 PARA AUXILIAR NO REUSO DA ÁGUA NAS INDÚSTRIAS	
Ana Mariele Domingues	
Jacqueline de Almeida Barbosa Franco	
Nelson de Almeida Africano	
Rosane Aparecida Gomes Battistelle	
<b>DOI 10.22533/at.ed.08520300919</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>245</b>
O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA A PARTIR DA BIODIGESTÃO AERÓBIA	
Luciana Lopes Kuramoto	
Fernando Pereira de Sá	
Elisângela Cardoso de Lima Borges	
Marcos Aurélio Leandro Alves da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.08520300920</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>257</b>
O PAPEL DA ENERGIA EÓLICA NO BRASIL NO CONTEXTO DE MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DA CORRELATA NDC DO PAÍS NO ÂMBITO DO ACORDO DE PARÍS	
Letícia Cunha Bonani	
André Felipe Simões	
<b>DOI 10.22533/at.ed.08520300921</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>272</b>
POTENCIALIDADE DE CORANTE NATURAL EXTRAÍDO DA <i>BRASSICA OLERACEA</i> E DA <i>PRUNUS SALICINA</i> PARA USO EM CELULAS SOLARES SENSIBILIZADAS POR CORANTE (CSSC)	
Rafael Theisen	
Gideã Taques Tractz	
Felipe Staciaki da Luz	
André Lazzarin Gallina	
Paulo Rogerio Pinto Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.08520300922</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>281</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>282</b>

# CAPÍTULO 5

## A “BROA DE PLANTA” DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE: IDENTIDADE A PARTIR DOS VÍNCULOS BIOCULTURAIS EM AMBIENTES DE MONTANHA

*Data de aceite: 01/09/2020*

*Data de submissão: 23/06/2020*

### Alessandro Melo Rifan

Profissional Liberal, Arquiteto e Gestor Ambiental (MSc.)  
Nova Friburgo – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/9059705062207150>

### Maria Clara Estoducto Pinto

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
- UFRRJ  
Nova Friburgo – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/2987844683997721>

### Adriana Maria de Aquino

Embrapa Agrobiologia  
Nova Friburgo – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/7609522175287146>

### Renato Linhares de Assis

Embrapa Agrobiologia  
Nova Friburgo – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/0166932409679530>

**RESUMO:** Mantidos por agricultores familiares no município de Nova Friburgo, Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, a cultura agroalimentar que envolve a produção da “Broa de Planta” é composta por práticas associadas aos saberes tradicionais, tecnologias sociais e modos de cultivo nos ambientes agroecossistêmicos de montanha locais. O artigo, através do resgate, caracterização e reflexão sobre a dinâmica socioprodutiva, demonstra a existência de

vínculos bioculturais coexistentes, que dialogam, sendo responsáveis pela manutenção desse produto agroalimentar em um contexto de tipicidade ressignificada em novos apelos de valores. O conceito de “dinâmicas localizadas” traz referências aos modos de valorizar e diferenciar os produtos e serviços oferecidos pelos agricultores em agroecossistemas específicos. Nessa perspectiva, aponta-se algumas potencialidades e desafios no entendimento da “Broa de Planta” como produto agroalimentar que constitua ativo territorial para o desenvolvimento local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Agroalimentares; Identidade; Ruralidade; Desenvolvimento Territorial; Ambiente de Montanha.

### THE “BROA DE PLANTA” OF THE MOUNTAINOUS FLUMINENSE REGION: IDENTITY FROM THE BIOCULTURAL LINKS IN MOUNTAIN ENVIRONMENTS

**ABSTRACT:** Maintained by family farmers in the municipality of Nova Friburgo, in the mountainous region of the state of Rio de Janeiro, the agrifood culture that involves the production of the “Broa de Planta” is composed of practices associated with traditional knowledge, social technologies and farming methods in agroecossemic environments of local mountain. This article, through the rescue, characterization and reflection on the socioprodutive dynamics, demonstrates the existence of coexisting biocultural links, which dialogue, being responsible for the maintenance of this agri - food product in a context of typical resignification in new appeals of values. The

concept of “localized dynamics” refers to ways to value and differentiate the products and services offered by farmers in specific agroecosystems. From this perspective, some potentialities and challenges are pointed out in the understanding of “Broa de Planta” as an agri-food product that constitutes a territorial asset for local development.

**KEYWORDS:** Agro-Food Practices; Identity; Rurality; Territorial Development; Mountain environment.

## 1 | INTRODUÇÃO

As populações rurais situadas em regiões caracterizadas por ambientes de montanha<sup>1</sup> possuem grandes riquezas relacionadas aos saberes tradicionais, particularmente no que diz respeito aos bens e produtos agroalimentares. Nesse sentido, mantidos por determinadas famílias de agricultores do município de Nova Friburgo, região Serrana do estado do Rio de Janeiro, a cultura agroalimentar que envolve a produção da “Broa de Planta” é composta por diversas práticas associadas aos saberes tradicionais, tecnologias sociais, modos de cultivo nos ambientes agroecossistêmicos de montanha locais. Trata-se de universo intercultural amplo com relação à culinária rural, consubstanciado em receitas de distintas origens, reflexo de miscigenações, que recorrem a ingredientes diversificados típicos de ambientes com características específicas. Tal produto, cuja receita secular tem sido transmitida no âmbito das famílias de agricultores familiares em espaços domésticos, crescentemente tem sido valorizado e integrado em iniciativas de agroturismo.

Nesse âmbito, a broa se apresenta como produto agroalimentar típico, que se mantém e se ressignifica em um contexto de novos apelos de valores alimentados por fortes influências de uma particular inter-relação entre agricultores de origem camponesa e ambientes agroecossistêmicos específicos. Essa inter-relação guarda uma tradição passada de geração em geração de um valioso saber local relativo específico dos ambientes de montanha, com reflexos de uma territorialidade marcada por uma distinção e relação agroalimentar produtiva articulada em torno da dimensão local e a partir dos sujeitos sociais. Dessa forma, torna-se necessário, a partir do resgate e caracterização de aspectos que envolvem a produção, compreender o referido arranjo que corrobora com a manutenção da prática sociocultural e agroalimentar. Conhecer com profundidade as relações multifuncionais, tangíveis e intangíveis, relacionadas ao processo produtivo da “Broa de Planta”, torna-se imprescindível enquanto argumentos para classificá-los como produto biocultural.

O que determina a necessidade de uma abordagem sistêmica, que pautas as discussões em torno do papel dos produtos agroalimentares em tempos contemporâneos, suas práticas socioculturais em territórios ancestrais e ressignificações, são as dinâmicas localizadas. É nesse contexto que a proposta desse artigo está inserida, na qual pretende-se

<sup>1</sup> São áreas onde estão localizadas montanhas conforme classificação, de 1 a 6, onde comunidades humanas estão presentes, considerando-se seus valores, expressões e atividades de forma geral em determinado contexto de tempo e o ambiente natural do entorno (KAPOS et al, 2000; LEFF, 2001, Apud LOPÉZ NETTO, 2013, p. 9).

demonstrar vínculos bioculturais relevantes associados à agrobiodiversidade, que apontem na perspectiva da “Broa de Planta” como ativo territorial; produto típico do território de montanha da serra fluminense.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho é parte de pesquisa realizada em 2015, que corroborou com a Sistematização das experiências do Núcleo de Pesquisa e Treinamento para Agricultores (NPTA) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em Nova Friburgo - RJ, no contexto do projeto do Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Produção Orgânica do Estado do Rio de Janeiro. Foram realizadas entrevistas com base em questionários semiestruturados, investigações e observações diretas, junto a cinco agricultores familiares, com unidades de produção situadas em cinco localidades rurais do 3º distrito de Campo do Coelho. Além da utilização do método de observação participante, a coleta de dados foi enriquecida por dados resultantes da atividade participativa “roda de conversa”<sup>2</sup>, objetivando o aprofundamento da prospecção sobre a temática.

Temas relativos à percepção sobre ambiente de montanha, práticas socioambientais e socioculturais e Desenvolvimento Territorial, contribuíram para a referida análise desse artigo. O conteúdo sistematizado forneceu condições para a investigação dos processos culinários e produtivos, enquanto perspectiva do Desenvolvimento Territorial; noção quanto à importância dos cultivos rústicos; relação com tecnologias sociais; e sua territorialidade em ambiente de montanha. A proximidade que se estabeleceu com os agricultores forneceu subsídios da perspectiva comportamental acerca da prática agroalimentar enfocada. Caracterizações relativas aos temas centrais de interesse, como conhecimentos sobre tecnologias sociais e os processos de preparo e cozimento da “Broa de Planta”, foram obtidos por meio de conversas informais complementares com os entrevistados.

## 3 | DESENVOLVIMENTO

A área de abrangência do estudo, localizada no 3º distrito de Campo do Coelho, Nova Friburgo - RJ, sofre forte pressão do modelo agroindustrial de produção de alimentos, por insumos e agrotóxicos, fragilizando os aspectos socioculturais comunitários, relativos à segurança alimentar, ao modo de vida camponês e ao ambiente. Porém, nota-se ainda por parte de alguns indivíduos, uma relação de respeito com o território socioambiental específico de montanha e com o espaço doméstico, proporcionando meios de produção singulares e ricas relações sociais associadas aos afazeres culinários.

Assim, nos espaços de convívio familiar, determinados agricultores das localidades de Rio Grande, Barracão dos Mendes e Três Picos, em Campo do Coelho; produzem a

---

<sup>2</sup> Ação de prospecção e roda de conversa sobre a “Broa de Planta”: Embrapa/CEFFA CEA Rei Alberto I. Nova Friburgo - Novembro/2015.

típica “Broa de Planta”, com diversificados e nutritivos ingredientes. Pandolfo et. al., (2014, p. 24) ressaltam sobre a importância da permanência da diversidade cultural, enaltecendo as mãos, mentes e corações daqueles que resistem às pressões da chamada modernização agrícola, que se mantiveram por suas formas tradicionais de manejo e uso. Enquanto Poulain (2004, p.38) destaca que a mesa se torna um lugar de resistência identitária; emergente de um “contexto de transformação das práticas alimentares vividas no modo da degradação e mais amplamente no risco da perda da identidade”.

No passado, a “Broa de Planta” era servida em situações de encontro e de trabalho, como em atividades de plantios agrícolas, em festas religiosas e de folia de reis. A prática culinária estudada faz parte de um arranjo agroalimentar composto, tanto por aspectos materiais, como artefatos, utensílios e equipamentos tecnológicos; como por bens considerados imateriais, resultante das relações cognitivas e afetivas interfamiliares. A cultura culinária é resultado de um contexto de um território biofísico imerso em uma teia de inter-relações, de diversos elementos que dão significados àquela comida (POULAIN, 2004; DALLABRIDA, 2012).

Segundo Woortman (2013, p. 5), a comida constitui um conjunto de símbolos que expressa meios de sociabilidade e distinções socialmente identificáveis. No que se refere aos valores e práticas notados no processo de produção da broa, alguns aspectos são considerados como preponderantes. A relação construída destes indivíduos com o ambiente peculiar de montanha, destacado por fornecer possibilidades de cultivos rústicos com espécies diversificadas e apropriadas ao clima frio; o protagonismo feminino e a faixa etária dos que praticam, demonstrando a existência de uma “memória afetiva” mantida em maior parte pela relação com tecnologias patrimoniais ancestrais e vínculos agroecossistêmicos.

## 4 | A “BROA DE PLANTA” DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE

Tradicionalmente conhecida como “Broa de Planta”, trata-se de uma receita secular que tem sido transmitida no âmbito das famílias agricultoras em Nova Friburgo - RJ e arredores<sup>3</sup>. Sua composição é formada por uma massa artesanal cozida composta por fubá de milho branco moído em moinho de pedra, e por raízes e tubérculos diversos, dependendo da disponibilidade na ocasião do preparo. Os ingredientes estruturantes mais usados advindos da agricultura familiar são: inhame (*Colocasia esculenta*), batata doce (*Ipomoea batatas*), cará (*Dioscorea alata*) e o chuchu (*Sechium edule*). O prazo de validade para a sua conservação in natura é de 3 a 5 dias, segundo relato dos produtores da broa.

As receitas originais foram repassadas pelos pais ou avós às gerações mais novas, sendo preferencialmente praticada pelas mulheres que costumavam lidar com os ritos culinários. O “espaço social alimentar” é considerado um “espaço comunal” de apropriação

<sup>3</sup> Tais práticas também estão presentes em outras localidades de Nova Friburgo, como: Lumiar, São Pedro da Serra e Macaé de Cima respectivamente 5°, 7° e 8° distritos do município, como em outros municípios da Região Serrana Fluminense, como Bom Jardim e Trajano de Moraes.

doméstica, utilizados de forma comunitária pela família, como também, os quintais, as hortas e a própria casa (DIEGUES, 2001). Trata-se de um local que se constitui pela noção espacial e territorial, normalmente subdividido em lugares de produção, transformação e consumo.

As atividades geradas nesta área e a partir dela são desenvolvidas principalmente pelas relações familiares, as quais estão conectadas por relações hierárquicas de reciprocidade (SILVA, 2007). O preparo do forno para a fornada da broa (Figura 1), por exemplo, é de responsabilidade dos homens. Já o preparo dos legumes, que precisam ser ralados, é atribuição das mulheres, as quais constituem a maioria da força de trabalho dos sistemas alimentares locais, e contribuem de maneira significativa para a segurança alimentar e a economia local (PIMBERT, 2009, p. 41).

A partir da receita clássica que inclui, além dos legumes ralados, ovos, açúcar, sal e bicarbonato de sódio, ao longo do tempo as composições foram sendo modificadas, variando conforme as demandas das famílias e a disponibilidade de ingredientes oriundos dos cultivos das unidades de produção. O agricultor (1) da localidade dos Três Picos mantém a receita original, aprendida com sua avó. O agricultor (2), de Serra Velha, disse que aprendeu a receita que não leva fermento nem açúcar com a sogra, e faz a broa para consumo próprio há mais de 20 anos. Já os agricultores (3) e (4), de Barracão dos Mendes, gostam de experimentar novos sabores e adicionam chá de ervas (erva-doce, alfavaca e melissa), amendoim torrado e até banana e ameixa seca. Alguns relatos demonstram as características típicas desse produto, no que se refere aos conhecimentos exigidos quanto aos saberes-fazerem singulares.

*“A receita varia de acordo com o que há no quintal”; “Usar os ingredientes cultivados em casa, mexer e moldar com a mão”; “O fubá de milho branco feito em moinho de pedra deixa a broa mais macia”; “Mais batata-doce na massa deixa a broa consistente”; “A folha de caeté colocada embaixo da broa dá um gostinho especial”; “Para saber a temperatura ideal, testa-se o forno com folha de caeté, o ponto é quando a folha enruga devagar” (depoimentos dos entrevistados).*



Foto 1: Procedimentos adequados ao introduzir a massa.



Foto 2: A disposição da broa no forno com a folha de caeté.



Foto 3: Fechamento apropriado para uma temperatura uniforme.



Foto 4: Retirada no ponto certo - aproximadamente 1 hora.

Figura 1. A etapa da fornada exige conhecimento específico e manuseio habilidoso.

Fotos: Alessandro Rifan, 2015.

Poulain (2004) nos fornece bases teóricas para compreender esse recorte entre a representação das práticas e as relações sociais que se constroem em torno da alimentação, ajudando a qualificar esta divisão funcional do espaço. Associado a estas variáveis, nota-se características produtivas relacionadas a uma economia ainda de subsistência, doméstica, acompanhada de uma temporalidade rural; interdependente dos cultivos domésticos e das tecnologias sociais patrimoniais. Nota-se que a relação familiar é mantida por um meio produtivo que associa uma complexidade de afazeres e a produção de bens materiais e imateriais construídos a partir de práticas construtivas, agroalimentares e culinárias.

## 5 | O FORNO DE BARRO, O MOINHO D'ÁGUA E OS QUINTAIS PRODUTIVOS

No contexto produtivo, o processo de fabricação da broa exige uma série de operações tecnológicas que se fazem necessárias desde o manuseio dos ingredientes até o processo de assar. Os equipamentos e as tecnologias sociais estão presentes, e, portanto,

fazem parte do arranjo produtivo. São considerados bens materiais que se estruturam dialeticamente com outros elementos na conformação das dinâmicas. Há uma inter-relação significativa destes conhecimentos entre os afazeres construtivos e os saberes culinários. Dois artefatos são essenciais nesse processo – o Forno de barro (Figura 2), para que a broa seja assada adequadamente conforme a tradição, e o moinho d'água.



Figura 2: Desenhos ilustrativos do forno de barro, com as técnicas construtivas, dimensões e especificidades de materiais: Vista frontal (1) e Corte transversal (2). Trata-se de um registro arquitetônico de um dos fornos mais antigos existentes na região dos Três Picos; herança de processos tradicionais construtivos desenvolvidos pelas famílias de agricultores camponeses.

Fonte: Alessandro Rifan, 2015.

Um exemplo de um resultado culinário insatisfatório é quando a broa é preparada na panela através do aquecimento por fogão a gás. O resultado do cozimento é irregular e altera a consistência e o sabor. O processo de assar a broa requer trabalho e manuseio habilidoso, e normalmente necessita do envolvimento de várias pessoas.

Trata-se então de uma prática que exige participação familiar; congrega as formas representativas de cooperação, como por exemplo, no momento de transformação da lenha em brasa para o aquecimento uniforme do forno. Os fornos utilizados por cada família apresentam especificidades que são resultados de ensinamentos tradicionais, transmitidos de geração em geração, considerados bens materiais no que se refere ao objeto construído, mas em relação ao processo construtivo e de uso é gerador de bens imateriais, em função do processo coletivo construtivo que proporciona o aprendizado mútuo entre os fazeres e saberes.

Considerado pelos agricultores como equipamento doméstico relevante e necessário a preparação original da “Broa de Planta”, a manutenção dos fornos de barro existentes e a construção de novos, é parte integrante do resgate e da valorização da prática sociocultural. Os três exemplares analisados nos forneceram informações sobre as características mais tradicionais enquanto uso de material e técnicas. O forno do agricultor entrevistado de Serra Nova, em desuso, foi construído com base de pedra, alvenarias em barro amassado e estruturado por uma tela aramada de ferro. O forno do entrevistado da localidade de Três Picos, provavelmente centenário, também foi estruturado com base em pedra, porém com alvenarias em tijolo maciço. Já o forno de Barracão dos Mendes, construído recentemente, com materiais contemporâneos (Argamassa com cimento, Massa refratária, etc.), segue os mesmos ensinamentos antigos, porém têm sua cúpula cônica.

Herança mantida pelos agricultores familiares, o cultivo por meio de quintais produtivos (Figura 3) é realizado ao redor das residências através de hortas domésticas. Esse costume é mantido preferencialmente por agricultores de idades entre 50 e 70 anos, com algumas exceções, notadamente de origem camponesa. No Brasil, o quintal é o termo utilizado para se referir ao terreno situado ao redor da casa, definido, na maioria das vezes, como a porção de terra próxima à residência, de acesso fácil e cômodo, na qual se cultivam ou se mantêm múltiplas espécies que fornecem parte das necessidades nutricionais da família, bem como outros produtos, como lenha e plantas medicinais (BRITO E COELHO, 2000).

Os agricultores entrevistados ressaltaram que “alguém” teve a ideia de juntar as plantas de acordo com a disponibilidade dos produtos da plantação de subsistência, aproveitando a diversificação de ingredientes observada, tais como: cará, variedades “crioulas” de milho, batata doce, inhame, chuchu, amendoim, ervas para chás e tinturas; entre outras espécies não necessariamente usadas na massa da broa, como aipim, abóbora gila, etc. Assim, construiu-se historicamente, prática sociocultural associada à produção da broa, onde a diversidade de espécies plantadas enriquece a receita, oferecendo um “pão” nutricional que colabora com a segurança alimentar das famílias agricultoras que mantêm essa tradição.



Foto 1: Casal em seu quintal agroecológico.



Foto 2: A diversidade encontrada na horta doméstica da agricultora.

Figura 3: Cultivos domésticos observados ao redor de residências - Herança mantida pelos agricultores de origem camponesa.

Fotos: Alessandro Rifan, 2015.

## 6 | A IDENTIDADE TERRITORIAL, A RURALIDADE E OS VÍNCULOS BIOCULTURAIS EM AMBIENTES DE MONTANHA

Ao se levantar as percepções dos agricultores, analisar o ambiente doméstico ao redor e os processos produtivos que envolvem a prática agroalimentar, observou-se uma relação coexistente entre elementos materiais e imateriais. O uso diversificado de ingredientes e plantas, respeitando a sazonalidade; os modos produtivos em quintais ou em roças rústicas sem uso de agroquímicos; a presença de plantas e variedades de uso tradicional; a interdependência dos recursos naturais utilizados com base em tecnologias sociais para fornecimento de energia à produção; fornecem argumentos pertinentes a se considerar a existência de vínculos bioculturais agroecossistêmicos.

Uma identidade cultural que se expressa nos modos de vida e apropriação da natureza em moldes culinários e produtivos; e históricos, construídos pela relação com o meio biofísico, estavelmente incorporada ao território. Trata-se de universo intercultural e socioambiental amplo não só em relação à prática culinária, mas também em relação aos arranjos produtivos e tecnológicos agrários associados. Acredita-se que esta base de conhecimentos, critérios e categorização, traz parâmetros para o reconhecimento da broa como produto biocultural associado a populações montanas, assim como, conforme ressalta Toledo e Barrera-bassols (2015), a história e diversificação de infusões e receitas, à memória ancestral, seu modo peculiar associado aos afazeres domésticos, sua inter-relação com os agroecossistemas e com os biomas das regiões, as colocam em condições de análise enquanto memória biocultural.

Para Petersen (2013) a agricultura camponesa é a principal força social que molda

dialeticamente as construções bioculturais. Esses princípios inscritos nas memórias bioculturais são vetores que impulsionam as trajetórias da inovação camponesa. Nesse caso, autores como Descola, (1997); Ballé (2006); Little (2002), relacionam a identidade à memória coletiva que incorpora dimensões simbólicas, proporcionando significados e consistência temporal ao território biofísico.

O saber e o fazer relativo à produção da broa carrega em si modos comensais e de relação afetiva familiar, habilidades relacionadas ao uso da terra, conhecimento específico sobre as plantas rústicas utilizadas, bem como uma herança ancestral relativa às tecnologias sociais. Podemos considerar que aspectos associados à agrobiodiversidade estão presentes, reforçando dessa forma o raciocínio proposto, já que centra na ideia de visibilidade identitária a partir da valorização de especificidades e diferenças conformadas nos processos socioambientais e históricos de coevolução. A agrobiodiversidade considera toda a riqueza biológica manejada pelos agricultores para produção agrícola, bem como seus saberes e práticas tradicionais associados (SANTILLI, 2009; PETERSEN, 2013).

Para Altieri (2004), os camponeses que trabalham com sistemas de produção tradicionais têm conhecimento e compreensão sofisticados sobre a biodiversidade agrícola que manuseiam. Premissa conceitual que pressupõe a diversidade biológica e a diversidade cultural como elementos mutuamente dependentes e enraizados em determinados contextos geográficos (TOLEDO e BARRERABASSOLS, 2015).

A tradição da produção e consumo da “Broa de Planta”, passada de geração em geração, guarda uma valiosa inter-relação de modos e práticas nos ambientes de montanha da Região Serrana Fluminense. Isto é, uma territorialidade marcada por uma distinção e diversificação produtiva articulada em torno da dimensão local e a partir dos sujeitos sociais. O conceito de territorialidade proposto por Borba (2003, p. 93), traz referências aos modos de valorizar e diferenciar os produtos e serviços oferecidos pelos agricultores em agroecossistemas específicos, centrado no fortalecimento da identidade local e na capacidade de resistência local frente as influências dos fluxos globais de homogeneização cultural.

Chayanov (1981, apud PETERSEN, 2013), define a agricultura camponesa simultaneamente como um modo de produção e um modo de vida, que estruturou suas estratégias de produção e reprodução buscando integrar as esferas da vida econômica, social, ambiental e cultural em um todo coerente e indivisível. O aspecto cognitivo, das etnociências, que contribui com a ideia dos vínculos bioculturais, pôde ser notado na perspectiva em que se verificou que os agricultores entrevistados demonstraram conhecer e interagir com seu mundo biológico e socioagroalimentar, e dessa forma, conforme os autores Posey (2001); Begossi (2001), favorece o reconhecimento da importância do papel das populações locais para a conservação da biodiversidade nas suas distintas formas de apropriação da natureza.

Nesse âmbito, se observa a existência da memória biocultural, que é intergeracional,

pois contribui para a transmissão de conhecimentos e experiências de uma geração à outra (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009, p. 41). Isso fica evidente, especialmente, pela capacidade dos agricultores em recordar situações do passado, numa estratégia futura de uma nova tomada de decisão, que resulta do lidar resignificado da broa em um novo contexto de ruralidade.

Presentes em um universo em que predomina forte influência do modelo agroindustrial<sup>4</sup>, a “Broa de Planta” resiste em “nichos de camponesidade”, e em um contexto de apelos de memória revisitada, gerando demandas de consumos contemporâneos. Aspectos relacionados a uma nova ruralidade ajudam a estruturar a identidade cultural do produto agroalimentar, e a mantê-la de forma resignificada. Esse contexto pode ser compreendido a partir de autores como CARNEIRO (1998) e SACCO DOS ANJOS (2014), que destacam o modo camponês como um processo dinâmico que contempla pluriatividades com a incorporação de novos valores e hábitos. “Resignificações” que se pautam em um processo contínuo de construção, aperfeiçoamento, apropriação e defesa, por meio de uma base integrada complexa. Determinados autores (PETERSEN; WEID; FERNANDES, 2009) definem essa habilidade camponesa de “dinâmicas coevolutivas”. Isto é, arranjos que dialogam no respectivo território de ambiente e a partir de saberes coexistentes. Situação em que “os sistemas agroalimentares” revalorizam sabedorias ao reconciliar natureza e agri-cultura, como elementos que se estruturam dialeticamente na conformação de dinâmicas alternativas de desenvolvimento rural”.

Compreender os aspectos que se referem à tipicidade biocultural da “Broa de Planta” nos ambientes de montanha da Região Serrana Fluminense, é essencial para a formação de argumentos do ponto de vista de ativo territorial. Trata-se de particularidades que poderão ser capitalizadas como atributos para reafirmar a identidade territorial. Dessa forma, assume-se no presente artigo uma concepção multidimensional de território e da noção de territorialidade (RAFFESTIN, 1993; HAESBAERT, 1997; SAQUET E BRISKIEVICZ, 2009; apud DALLABRIDA, 2012), favorecendo dessa forma reflexões a respeito de estratégias e mecanismos a serem propostos enquanto ações e políticas de desenvolvimento local.

No campo agroecológico, Guzmán, (2001) traz a preocupação necessária em pensar estratégias do ponto de vista de minimizar a crise ecológica e social. Ressalta como importante as denominações territoriais agroalimentares como pertinente à ideia de desenvolvimento sustentável, o qual está relacionado ao desafio de valorizar potencialidades a partir de seus valores naturais, sociais e culturais. Borba (2003), no ponto de vista do autodesenvolvimento, reafirma a necessidade de fomentar motivações e capacidades de estabelecimento e manutenção de processos coletivos de criação de valor e conservação, por meio dos recursos locais; suas paisagens, culturas e tradições.

Para os agricultores, tal estratégia deve representar um meio para conservar

<sup>4</sup> Verifica-se ainda que o contexto de perda de ruralidade marcado pelo processo capitalista agroindustrial, afeta negativamente as práticas e técnicas socioculturais camponesas, seus respectivos produtos originais e hábitos alimentares, levando-os a desaparecerem.

a produção de alimentos ‘típicos’ a partir da ressignificação da base agroalimentar em curso; e, conforme Abramovay, (2003), por meio das relações entre os atores locais e sua capacidade de fomentar atividades econômicas baseadas na diferenciação.

## 71 CONCLUSÃO

No âmbito sociológico foi possível verificar a existência em várias localidades de um produto resultante da miscigenação ocorrida entre ingredientes diversificados e práticas nativas estavelmente incorporadas ao território, mesmo que, sob condições de ameaças pelo processo capitalista agroindustrial ao redor. A “Broa de Planta” se mantém, especialmente pelo papel de protagonismo da mulher agricultora camponesa, que conserva no seu espaço doméstico as respectivas práticas associadas – resultado da importância dada à unidade familiar doméstica.

A produção artesanal da broa mantém características socioculturais originais a partir de costumes considerados tradicionais, tais como: atividades agrícolas de subsistência (ainda que a produção implique numa relação com o mercado de insumos); moradia e ocupação desse território por várias gerações; conhecimento da natureza e de seus ciclos; reduzida acumulação de capital; e às relações de parentesco ou compadrio para o exercício das atividades socioeconômicas e culturais. O circuito comensal familiar que envolve a broa permitiu investigar as inter-relações com os aspectos presentes no sistema agroalimentar e a forma de participação da agricultura familiar, revelando conexões entre práticas tradicionais e lugares como um processo de construção socioespacial. Uma identidade cultural que se expressa nos modos de vida e apropriação da natureza em moldes produtivos, no uso de tecnologias sociais históricas alicerçadas pela relação com o meio biofísico; e numa prática agroalimentar singular, não repetíveis com frequência em outros lugares, e não produzíveis em curto tempo.

Verifica-se desta forma que, esse costume se mantém, pela existência e manutenção de um arranjo socioagroalimentar que detém os saberes e fazeres culinários, cultivos produtivos domésticos em quintais agroecológicos, com base em tecnologias sociais ancestrais, e por vínculos bioculturais com a socioagrobiodiversidade em ambientes de montanha, expressos na diversidade de ingredientes, na flexibilidade adaptativa, respeito aos processos cíclicos, independência do mercado e vínculos que envolvem cooperação em família.

Abordar essa inter-relação e reconhecer essas características, se torna relevante na medida em que poderá, além de suscitar nos agricultores a reapropriação simbólica dessas práticas conjuntas, averiguar que medidas esses agricultores que optaram por uma agricultura “não industrial”, contribuem enquanto reconhecimento dessa experiência endógena. No contexto de um apelo de valores contemporâneos, algumas análises apontam para determinadas compreensões. Ancorada numa nova ruralidade, observa-se

que o produto agroalimentar se mantém e se ressignifica a cada dia por sua condição de “tipicidade revisitada” por demandas turísticas, bem como, observa-se nos próprios comunitários, o valor deste produto por meio da memória afetiva.

Conclui-se que o resgate da história da “Broa de Planta” e a valorização de suas práticas, se dá por um olhar ressignificado, mais plural e interligado, diferente do olhar anterior, visto de maneira segmentada e dissociada. No que se refere à perspectiva do autodesenvolvimento, as reflexões apontam para a necessidade de reconhecimento e valorização das práticas a partir dos recursos locais, no contexto da agricultura familiar de montanha; proporcionando dessa forma que os aspectos agroambientais identificados sirvam para o entendimento da noção de território pelos agricultores, através de processos sensibilizatórios e de autovalorização. Para isso seria imprescindível ações relativas:

- Ao reconhecimento da agricultura familiar camponesa enquanto responsável direta pela manutenção e ressignificação de produtos agroalimentares;
- A consciência pública sobre o papel dos produtos bioculturais na perspectiva de gestão de ecossistemas agroalimentares e de uso sustentável da agrobiodiversidade;
- Ao fortalecimento de elos entre a diversidade cultural e a agroecologia, para compreensão das dinâmicas que proporcionam à formação de sistemas agroalimentares em territórios em ambientes de montanha.

O resgate e a sistematização de conhecimentos tradicionais associados à “Broa de Planta” se torna relevante na medida em que é divulgado e valorizado no ponto de vista histórico e cultural, de forma que esse conhecimento possa ser conhecido pelo público em geral e reconhecido pelos próprios sujeitos protagonistas – os agricultores de base camponesa. No aspecto psicossocial, entende-se como necessário a valorização do poder simbólico deste processo, formado na inter-relação de um conjunto de saberes, fazeres, crenças e valores, no contexto da pluralidade rural contemporânea e principalmente na identidade própria de cada sujeito.

Dessa forma, contribui-se com o resgate da identidade cultural, que poderá possibilitar o reencontro dos agricultores com as raízes das suas comunidades e a reafirmação de suas identidades. Para isso, é imprescindível o envolvimento e valorização dos protagonistas no processo de construção participativa de propostas que gerem emprego e renda a partir da valorização de produtos bioculturais. Abordar e refletir sobre tais perspectivas contribuirá para se pensar o desenho de estratégias para o autodesenvolvimento; ampliando junto aos atores locais a percepção coletiva do território não apenas como lócus da lógica mercantil. O processo identificado e constituído da interface entre saberes culinários, afazeres construtivos e práticas agroecossistêmicas tradicionais poderá enriquecer a proposta de uma marca territorial de desenvolvimento de maneira integrada e sustentável, a partir da identidade territorial nos ambientes de montanha.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre. Ed. UFRGS, 2003.

ALTIERI, M. **Agroecologia, a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5ª ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

BASTOS, A. **Embrapa quer valorizar produtos tradicionais da serra fluminense**. Embrapa notícias. Brasília/DF, 25 nov. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-denoticias/-/noticia/7617012/embrapa-quer-valorizar-produtos-tradicionais-da-serra-fluminense>. Acesso em: 18 set.2017.

BEGOSSI, A. **Resiliência e Populações Neotradicionais**. In: DIEGUES, A. C. S.; MOREIRA A.C. C. (Orgs.). *Espaços e recursos naturais de uso comum*. São Paulo: Nupaub/USP, 2001.

BORBA, M. F. S.; GOMES, J. C. C.; TRUJILLO, R. G. **Zonas de Agricultura Marginal: perspectivas para “outro” desenvolvimento rural e suas implicações**. In: *Localizando o desenvolvimento: o local e a tradição na busca da sustentabilidade*. BORBA, M. F. S. e GOMES, J. C. C. (org) / Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2003. 148p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agrobiodiversidade e diversidade cultural**. Brasília/DF:MMA/SBF, 2006. P. 82. (Série Biodiversidade, 20).

BRITO, M. A., COELHO, M. F. B. **Os quintais agrofloretais em regiões tropicais-unidades auto-sustetáveis**. Revista agricultura tropical, Cuiabá/MT, v. 1, n. 4, p. 7-38, 2000.

CARNEIRO, M. J. **Ruralidades: novas identidades em construção**. Estudos Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro/RJ, nº11, p. 53-75, out/1998.

DALLABRIDA, V. R. **Território e Desenvolvimento sustentável: Indicação geográfica da Erva-Mate de ervais nativos no Brasil**. Informe Gepec, Toledo, v. 16, nº 1, p. 42-59, fev/2012.

DIEGUES, A. C. **Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais**. In: \_\_\_\_\_. *Espaços e recursos naturais de uso comum* (Orgs). São Paulo: Nupaub/USP, 2001. cap. 1, p. 97-124.

GUZMAM, E, S. **A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas**. In: *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre, v.2, n.1, p. 18-28, jan./mar, 2001.

LITTLE, P. E. **Territórios Sociais e Povos Tradicionais no Brasil: Por uma antropologia da territorialidade**. Série Antropológica. Brasília/DF, nº 322, p. 1-31, 2002.

LÓPEZ NETTO, A. **Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável em ambientes de montanha no Brasil e na Argentina**. 2013. 167 f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ.

PIMBERT. M. **Mulheres e soberania alimentar**. Revista Agriculturas, v. 6, n. 4, p. 41-45, dez/2009.

POSEY, D. A. **Interpretando e utilizando a “realidade” dos conceitos indígenas: O que é preciso aprender dos nativos?** In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. de C. C. (Orgs.). Espaços e recursos naturais de uso comum. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001.

PANDOLFO, M. C. et. al. **Guardiões da Agrobiodiversidade: estratégias e desafios locais para o uso e a conservação das sementes crioulas.** Revista Agriculturas, v. 11, n. 1, p. 24-27, abr /2014.

PETERSEN, P. F.; WEID, J. M. von der; FERNANDES, G. B. **Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza.** Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v. 30, n. 252, p. 7-15, set./out. 2009.

PETERSEN, P. F. **Agricultura camponesa: entre a onipresença e a invisibilidade.** In: Revista Carbono. N. 4 (Dossiê), p. 1-8. 2013. Disponível em: <http://revistacarbono.com/artigos/04agricultura-camponesa-paulopetersen/> Acesso em: 08 set. 2017.

POULAIN, J. P. **Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar.** Florianópolis: UFSC, 2004.

SACCO DOS ANJOS, F. **Abordagem territorial e desenvolvimento: Tópicos sobre a natureza de um debate inacabado.** In: BADALOTTI, R. M.; COMERLATTO, D. (Orgs). Território, territorialidades e estratégias de desenvolvimento regional. Passo Fundo/RS. Editora IMED, 2016.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e Direitos dos Agricultores.** São Paulo: Ed. Peirópolis, 2009.

TOLEDO, V. M. **A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 20, p. 31-45, jul./dez. 2009.

TOLEDO, V. M.; BARREIRA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais.** São Paulo: Expressão popular, 2015.

WOORTMANN, E. F. **A comida como linguagem.** Habitus, Goiânia, v. 11, n. 1, p.5-17, jan./jun. 2013.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agência Nacional de Águas 233, 234, 242  
Agentes de desenvolvimento 9, 103, 104  
Agroecossistemas 42, 50, 51, 109, 122  
Agroquímicos 50, 120, 128, 129  
Alimentos orgânicos 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137  
Ancestrais germânicos 57, 61  
Antropologia 11, 12, 14, 17, 19, 34, 37, 40, 41, 55, 57, 59, 61, 65, 66, 68, 69, 70  
Ativo territorial 42, 44, 52

### B

Baixo custo 247, 272, 273

### C

Capacidades instaladas 257, 265  
Ciclovias 9, 167, 171, 174  
Consumo desenfreado 86  
Consumo Ecológico 153, 155, 156, 159, 160, 162  
Contribuição Nacionalmente Determinada 257  
Culturas e identidades 29  
Cúpulas geodésicas 213, 230, 231

### D

Desigualdade social 103, 113, 115  
Dispositivos fotovoltaicos 273, 280

### E

Economia ambiental 1, 2, 3, 4, 6, 9  
Eficiência atômica 189  
Empregos e geração de renda 177  
Espaço geográfico 13, 35  
Estratégia de negócios 154

### F

Fotossensibilidade 272, 274

## G

Globalização 9, 11, 12, 17, 19, 41, 107, 109, 112

## H

Hortifrutigranjeiros 138, 143

## I

Indústria alcoolquímica 189, 195

Instrumentos de controle ambiental 75

Internautas 86, 99

## L

Lei da termodinâmica 2, 3

## M

Marcos legais 138, 150

Megalópole 167

## P

Pandemia 9, 11, 11, 12, 13, 17, 18, 19

Pensamento renascentista 4, 9

Planyc 9, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 175

Política Nacional de Ater 125

Políticas Públicas 9, 13, 55, 84, 85, 86, 93, 94, 95, 96, 99, 101, 102, 106, 111, 113, 115, 116, 122, 123, 125, 132, 138, 142, 151, 167, 175, 215, 281

## R

Revolução Francesa 31, 37, 38

## S

Satisfação do consumidor 176, 177, 187

Saúde 1, 101, 102

Setor sucroalcooleiro 199, 201

Simulação numérica 213, 230

## T

Tecnologias 9, 10, 13, 14, 21, 26, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51, 53, 105, 121, 122, 154, 189, 191, 196, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 244, 246, 247, 272, 273, 281

Transporte de cargas 154, 155, 156

## U

Urbanização 77, 94, 115, 245, 246, 247, 248, 258

## V

Velocidade de aplicação de revestimento 198

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# SUSTENTABILIDADE: A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS PARA A MANUTENÇÃO DO SISTEMA

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# SUSTENTABILIDADE: A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS PARA A MANUTENÇÃO DO SISTEMA