

Políticas Públicas e o Desenvolvimento da Ciência

Karine Dalazoana
(Organizadora)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

Karine Dalazoana

(Organizadora)

**Políticas Públicas
e o Desenvolvimento da Ciência**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P769 Políticas públicas e o desenvolvimento da ciência [recurso eletrônico]
/ Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2018.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-95-6

DOI 10.22533/at.ed.956180512

1. Ciência – Estudo e ensino – Brasil. 2. Ciência – Aspectos
sociais. 3. Ciência – Política e governo. I. Dalazoana, Karine.

CDD 303.483

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A presente obra reúne modernos textos acerca da temática políticas públicas e desenvolvimento da ciência, traduzindo os resultados de pesquisas que vem sendo desenvolvidas em instituições de ensino superior e pesquisa por todo o Brasil.

Por se tratar de um tema amplo, dotado de uma infinidade de vieses, optou-se por utilizar seções temáticas, as quais facilitam a apresentação dos temas em áreas do conhecimento.

A primeira seção trata das diversas acepções e representações acerca da educação pública, com destaque especial ao ensino de ciências. Os textos versam sobre temáticas que vão da experimentação científica, permeando pelas aulas em campo e visitas técnicas, práticas vivenciais até findar no aspecto do aproveitamento escolar e na intervenção pedagógica.

A segunda seção concentra estudos de caráter experimental relacionados à microbiologia. Os temas englobam estudos de comportamento microbiano, antibiose e a utilização dos microrganismos no monitoramento ambiental.

A terceira seção se ocupa de estudos em bioquímica, especialmente voltados ao consumo e manufatura de alimentos, assim como finaliza com um estudo sobre o comportamento físico-químico de materiais naturais e sintéticos.

Na quarta seção tem-se um apanhado sobre as diversas estratégias em saúde coletiva desenvolvidas nos setores públicos e privados do País. Desse modo, têm-se discussões sobre saúde ocupacional e posteriormente acerca da saúde mental, voltadas para o aspecto da depressão e da ansiedade.

A quinta seção versa sobre estudos em ecobiologia e estratégias de gestão sustentável do meio ambiente, na qual os capítulos permeiam os aspectos mais diversos da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Trazendo estudos em entomologia, conservação da natureza, impactos socioambientais, agroecologia, ecologia vegetal e construções sustentáveis.

Na sexta seção são apresentados textos sobre tecnologia da informação e inovação tecnológica. Os capítulos tratam sobre o desenvolvimento de novas tecnologias e ferramentas inovadoras para facilitar tanto o aprendizado científico quanto as atividades cotidianas em áreas diversas do conhecimento.

A sétima seção traz um compêndio sobre gestão democrática e participação popular, na qual são apresentados textos sobre gestão escolar democrática, gestão em saúde, participação popular e gestão de custos.

Na oitava seção têm-se alguns estudos sobre representação visual, políticas públicas e o discurso racional. Os textos permeiam entre a autorrepresentação, iconografia, razão, direito e literatura.

Por fim, na nona seção, são apresentados estudos sobre mobilidade urbana, de modo a demonstrar diagnósticos e estratégias de melhoria à mobilidade em cidades brasileiras.

Espera-se que o leitor encontre informações atuais, contextualizadas com a realidade das diversas regiões brasileiras e, além disso, estudos modernos que contribuam para o desenvolvimento das políticas públicas e da ciência no Brasil.

Karine Dalazoana

SUMÁRIO

SEÇÃO I

POLÍTICAS PÚBLICAS, REPRESENTAÇÕES E ENSINO DE CIÊNCIAS

CAPÍTULO 1	1
VISITAS TÉCNICAS: RELEVANTE FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
<i>Evandro Bacelar Costa</i>	
<i>Sárvia Rafaelly Nunes Santos</i>	
<i>Thaciane Lareska Vaz Sousa</i>	
<i>Alberto Alexandre de Sousa Borges</i>	
<i>Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805121	
CAPÍTULO 2	10
CARAVANA CIENTÍFICA: AVALIAÇÃO E INSTRUMENTALIZAÇÃO DE UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO	
<i>Clemilda Figueredo Nascimento Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805122	
CAPÍTULO 3	16
HORTA ESCOLAR ORGÂNICA COMO LABORATÓRIO PARA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA	
<i>Ítala Lorena de Lima Ferreira</i>	
<i>Raildo de Souza Torquato</i>	
<i>Juliana Ferreira Calfas</i>	
<i>Vanesse do Socorro Martins de Matos</i>	
<i>Augusto Izuka Zanelato</i>	
<i>Ademir Castro e Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805123	
CAPÍTULO 4	23
O EXPERIMENTO “LABIRINTO ELÉTRICO” COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ELETRICIDADE	
<i>Honório Pereira da Silva Neto</i>	
<i>Yara Maria Resende da Silva</i>	
<i>Miguel Henrique Barbosa e Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805124	
CAPÍTULO 5	30
DESCARTE DE RESÍDUOS EM AULAS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DISCENTES NO ENSINO SUPERIOR	
<i>Julia Carneiro Romero</i>	
<i>Wesley Nascimento Guedes</i>	
<i>Fábio Alan Carqueija Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805125	
CAPÍTULO 6	47
A CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DA ESCOLA CONEXÃO AQUARELA SOBRE O ENSINO DA QUÍMICA: PRESSUPOSTOS E DELIBERAÇÕES	
<i>Juliana Pereira Fadul</i>	
<i>Nicole Karen Vasconcelos Varela da Silva</i>	
<i>Ineval Borges dos Santos Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805126	

CAPÍTULO 7 54

CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUPERIOR DA CIDADE DE CAMPOS DOS GOYTACAZES EM
RELAÇÃO AO CONCEITO CIENTÍFICO DE LIPÍDIOS

Raquel Miranda de Souza Nogueira Sampaio

Rodrigo Maciel Lima

DOI 10.22533/at.ed.9561805127

CAPÍTULO 8 70

PET LICENCIATURAS E A EXPERIÊNCIA DE PROTAGONISMO DISCENTE NO PROJETO A CIÊNCIA FEMININA

Ana Cristina de Sousa

Ana Luísa Santos de Carvalho

Giulia de Oliveira Pinheiro

Glêvia Ferraz Bezerra

Kelly Karoline Sena dos Santos

Lorena Savazini

Mateus Santos Carapiá

Ubiratam Gomes dos Santos Júnior

Wallace Rezende Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.9561805128

CAPÍTULO 9 83

REPROVAÇÃO X APROVAÇÃO: QUANDO A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA FAZ A DIFERENÇA

Janis Helen Vettorazzo

DOI 10.22533/at.ed.9561805129

SEÇÃO II

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM MICROBIOLOGIA

CAPÍTULO 10 94

ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS VEICULADAS POR FORMIGAS EM
AMBIENTE NOSOCOMIAL

Jéssica Karine Távora de Sousa

Gleciane Costa de Sousa

Francilene de Sousa Vieira

Gizelia Araújo Cunha

Francisco Laurindo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051210

CAPÍTULO 11 104

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SOBRAS DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

Karine Barbosa de Menezes

Rodrigo César de Moura Castro Alves

Milena de Castro Fernandes

Laudilse de Moraes Souza

Maria Cristina Delgado da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051211

CAPÍTULO 12 109

EFEITO ANTIMICROBIANO DE EXTRATOS VEGETAIS EM BACTÉRIAS PRODUTORAS DE β - LACTAMASES DE
ESPECTRO ESTENDIDO

Gizelia Araújo Cunha

Francilene de Sousa Vieira

Gleciane Costa de Sousa

João Alberto Santos Porto

Jéssica Karine Távora de Sousa

Francisco Laurindo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051212

CAPÍTULO 13..... 123

MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS COLIMÉTRICAS DOS RIOS CAPIVARI E BACAXÁ NA REGIÃO DOS LAGOS - RJ

Priscila Gonçalves Moura
Antônio Nascimento Duarte
Lucianna Helene Silva dos Santos
Adriana Sotero-Martins

DOI 10.22533/at.ed.95618051213

SEÇÃO III

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM BIOQUÍMICA

CAPÍTULO 14..... 136

DETECÇÃO DE AGLUTININAS NA CASCA E AMÊNDOA DE COIX LACRYMA-JOBI

Maurício Oliveira Paixão
Silvana Braga da Silveira
Wagner Pereira Félix

DOI 10.22533/at.ed.95618051214

CAPÍTULO 15..... 141

ANÁLISE DO PH DA ÁGUA CONSUMIDA POR FUNCIONÁRIOS E ALUNOS DO IFBA – BARREIRAS

Tatielly de Jesus Costa
Josilene Rosa Sobral
Lilian Karla Figueira da Silva
Alexandre Boleira Lopo

DOI 10.22533/at.ed.95618051215

CAPÍTULO 16..... 146

AValiação dos Índices de Acidez e Peróxidos do Óleo de Soja Utilizado em Frituras de Alimentos Comercializados no Centro da Cidade de Ilhéus-BA

Marina Santos de Jesus
Luana Santos Moreira
Floriatan dos Santos Costa
Clissiane Soares Viana Pacheco
Fábio Alan Carqueija Amorim

DOI 10.22533/at.ed.95618051216

CAPÍTULO 17..... 159

ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE COMPÓSITOS REFORÇADOS COM TECIDOS DE ALGODÃO E NYLON

Marcos Lopes Leal Júnior
Marcos Massao Shimano

DOI 10.22533/at.ed.95618051217

SEÇÃO IV

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTRATÉGIAS EM SAÚDE

CAPÍTULO 18..... 171

“INVESTIMENTOS” EM SAÚDE DO TRABALHADOR: ENTRE A OBRIGAÇÃO LEGAL E A VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

José Tenório dos Santos Neto
Ana Virgínia Pereira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.95618051218

CAPÍTULO 19..... 182

GERENCIANDO O RISCO ASSISTENCIAL NA UNIDADE DE INTERNAÇÃO CLÍNICA: PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO (LPP)

Tatiana Rosa do Carmo

Thaís Almeida de Paula

Sebastião Ezequiel Vieira

DOI 10.22533/at.ed.95618051219

CAPÍTULO 20..... 186

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A SINTOMAS DE ANSIEDADE EM IDOSOS

Juciara Maria Cunha

Gabriela Sales dos Santos

Samara Carolina Rodrigues

Alessandra Santos Sales

Paulo da Fonseca Valença Neto

Lélia Lessa Teixeira Pinto

Icaro José Santos Ribeiro

Cezar Augusto Casotti

DOI 10.22533/at.ed.95618051220

CAPÍTULO 21..... 194

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA EM IDOSOS

Juciara Maria Cunha

Samara Carolina Rodrigues

Gabriela Sales dos Santos

Alessandra Santos Sales

Lélia Lessa Teixeira Pinto

Cezar Augusto Casotti

DOI 10.22533/at.ed.95618051221

SEÇÃO V

ESTUDOS EM ECOBIOLOGIA E ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

CAPÍTULO 22..... 203

IDENTIFICAÇÃO DAS FAMÍLIAS DE COLEÓPTEROS DEPOSITADOS NAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA, CAMPUS IX

Adriana Gonçalves Barbosa

Juliana Luiz dos Santos

Diany dos Santos Ibiapina

Greice Ayra Franco-Assis

DOI 10.22533/at.ed.95618051222

CAPÍTULO 23..... 208

VALORAÇÃO ECONÔMICA DA DEGRADAÇÃO DO CERRADO: O CASO DO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE CAMB.)

Amanda Ferreira Andrade

Humberto Ângelo

DOI 10.22533/at.ed.95618051223

CAPÍTULO 24..... 216

OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELAS CONSTRUÇÕES INADEQUADAS NO MUNICÍPIO DE
GUANAMBI-BA

Ana B. M. Guimarães

Nicole S. Malheiros

Vitoria L. Fernandes

Indira T. L. Rego

Hudson A. Costa

DOI 10.22533/at.ed.95618051224

CAPÍTULO 25..... 219

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM SC: ENTRAVES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES

Rafael Dantas Dias

DOI 10.22533/at.ed.95618051225

CAPÍTULO 26..... 236

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DE AGRICULTORES FAMILIARES DO TERRITÓRIO SERTÃO PRODUTIVO,
CANDIBA-BA

Brisa Ribeiro de Lima

Elcivan Pereira Oliveira

Enok Pereira Donato Júnior

Felizarda Viana Bebé

Priscila Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.95618051226

CAPÍTULO 27..... 241

USO DA TOPOGRAFIA EM LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO PARA A MEDIÇÃO DE ALTURA DE ÁRVORES ARBÓREAS

Francisco Almeida Ângelo

Davi Rodrigues Silva

Barbara Rodrigues Gusmão

Ivanildo Antônio dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.95618051227

CAPÍTULO 28..... 249

SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE FÔRMAS DE
POLIPROPILENO EM COMPARAÇÃO A FÔRMAS DE MADEIRA

Alberto de Sousa Mol

Brenda Fernanda Araújo Maia

Bruno Dutra Vidigal

Helton Gonçalves Silva Junio

DOI 10.22533/at.ed.95618051228

SEÇÃO VI

POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTUDOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 29..... 258

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM DAS LEIS DE MENDEL

Fernanda da Silva Vieira

Beatriz Bezerra De Souza

Emídio José de Souza

Gustavo Soares Vieira

Wilza Carla Moreira Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051229

CAPÍTULO 30 265

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA AUXILIO NO ENSINO DA TEORIA DAS CORES

Helder Gualberto Andrade Rodrigues Junior

Fabio Luiz Sant'Anna Cuppo

DOI 10.22533/at.ed.95618051230

CAPÍTULO 31 274

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE STEWART PARA SIMULAÇÃO DE MONTAGEM DE BLOCOS DE EMBARCAÇÃO EM LABORATÓRIO

Janaína Ribas de Amaral

Roberto Simoni

DOI 10.22533/at.ed.95618051231

CAPÍTULO 32 288

INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES PARA AUTOMATIZAR RESERVAS DE VIAGENS: UMA ABORDAGEM USANDO PADRÕES

Edinaldo Gaspar da Silva

Fabricia Roos Frantz

Rafael Z. Frantz

DOI 10.22533/at.ed.95618051232

SEÇÃO VII

POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO DEMOCRÁTICA E PARTICIPAÇÃO POPULAR

CAPÍTULO 33 299

A DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ATRAVÉS DOS CONSELHOS ESCOLARES: UMA EXPERIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ÉRICO CARDOSO – BAHIA

Kleonara Santos Oliveira

André Lima Coelho

Martha de Cássia Nascimento

Arthur Prado Netto

DOI 10.22533/at.ed.95618051233

CAPÍTULO 34 304

ESTUDO DO CONSELHO DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE INTEGRANTE DA RIDE-DF

Thayna Karoline Sousa Silva

Mariana Sodario Cruz

Danylo Santos Silva Vilaça

DOI 10.22533/at.ed.95618051234

CAPÍTULO 35 315

10ENVOLVER: FORTALECENDO A PARTICIPAÇÃO POPULAR EM CINCO MUNICÍPIOS DE MENOR IDH-M DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Valéria Cristina da Costa

Leonel de Oliveira Pinheiro

Luís Ricardo de Souza Corrêa

Patrícia Jeane Queiroz de Souza

Anne Raquel Queiroz Souza

Artemiza Oliveira Souza

Carlos Daniel Ribeiro Santos

Deliene Fracete Gutierrez

Eliana Batista dos Santos

Eliete Ramalho Gomes

Gresiane Soares Lima
Juliana Lemes da Cruz
Kátia Maria da Silva
Leonardo de Oliveira Pinheiro
Mayne Luísa Silva Veronesi
Nacip Mahmud Láuar Neto

DOI 10.22533/at.ed.95618051235

CAPÍTULO 36 331

METODOLOGIA PARA APURAÇÃO DE CUSTOS EM UMA IFES: O CASO DA UFAL

Lucas Silva De Amorim
Lílian Gabriela Pontes Rolim
Anderson De Barros Dantas

DOI 10.22533/at.ed.95618051236

SEÇÃO VIII

REPRESENTAÇÃO VISUAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O DISCURSO RACIONAL

CAPÍTULO 37 342

DO AUTORRETRATO A SELFIE: A CARICATURA DO EGO

Virgínia De Fátima De Oliveira E Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051237

CAPÍTULO 38 344

ICONOGRAFIA VISUAL NA HISTÓRIA DA INFÂNCIA: AS OBRAS DE ARTES NO ESTUDO DE ARIÈS

Mayelle da Silva Costa
Alexandre Silva dos Santos Filho

DOI 10.22533/at.ed.95618051238

CAPÍTULO 39 359

OS ERROS DA RAZÃO OCIDENTAL NO CREPÚSCULO DOS ÍDOLOS, DE F.W. NIETZSCHE

Adolfo Miranda Oleare

DOI 10.22533/at.ed.95618051239

CAPÍTULO 40 369

DIREITO E LITERATURA: DA UNIVERSIDADE PARA A ESCOLA

Conceição Aparecida Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.95618051240

SEÇÃO IX

POLÍTICAS PÚBLICAS E MOBILIDADE URBANA

CAPÍTULO 41 384

TAXA DE MOBILIDADE DE SALVADOR; UM ESTUDO DE CASO DO IMBUI PARA O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA – IFBA

Anamaria Miguez Martinez de Souza
Jancarlos Menezes Lapa
Lavínia Carmo
Júlia Nunes Ramos
Naiara Epitáfio Silva
Lorena Rocha Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.95618051241

CAPÍTULO 42 393

TRÂNSITO ACESSÍVEL: UMA TECNOLOGIA PARA A HUMANIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Karla Rocha Carvalho Gresik Renato Barreto

Gonzaga

Bruno Raí Santos Silva

Getílio Pereira Dias Junior Catilene Souza

Florêncio Sampaio Mariana de Oliveira Neres

DOI 10.22533/at.ed.95618051242

SOBRE A ORGANIZADORA 406

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM SC: ENTRAVES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES

Rafael Dantas Dias

RESUMO: O avanço no conhecimento científico e tecnológico não tem sido capaz de proporcionar qualidade de vida da maioria da população, além de que as bases do vigente modelo econômico e social tem contribuído para um sentimento de desconexão e de dominação da natureza. A terra como fonte de geração de riqueza material, aos poucos está sendo exaurida por processos produtivos muitas vezes inadequados e ineficientes. Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi a realização de uma pesquisa acerca das dificuldades, alternativas e experiências vivenciadas pelos agricultores agroecológicos da região Sul de Santa Catarina. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de campo de natureza quantitativa e qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de informação um questionário e uma planilha de custos, sendo que nesta foram levantados os custos de produção do arroz orgânico e convencional. As unidades produtivas (UPs) pesquisadas foram classificadas em cinco níveis de sustentabilidade: as UPs que produzem no sistema orgânico e convencional (UPOC); as UPs orgânicas certificadas e convencional (UPOCC); as UPs que estão em processo de transição (UPPT); as UPs orgânicas (UPO); e as UPs ecológicas (UPE), estas em estágio

de sustentabilidade mais avançado, conforme classificação preconizada por correntes teóricas da agricultura natural e permacultura. Os resultados obtidos na pesquisa foram analisados sob a ótica das três dimensões básicas da sustentabilidade: a econômica, a social e a ambiental. A agroecologia, para muitos produtores se tornou uma filosofia de vida, que colabora com a organização de cooperativas e associações de produtores e consumidores.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento endógeno, agricultura familiar, agroecologia; sustentabilidade

ABSTRACT: Advances in scientific and technological knowledge have not been able to provide the quality of life of the majority of the population, and the foundations of the current economic and social model have contributed to a sense of disconnection and domination of nature. Land as a source of material wealth is gradually being exhausted by often inadequate and inefficient productive processes. In view of this, the objective of this work was the realization of a research about the difficulties, alternatives and experiences lived by the agroecological farmers of the South region of Santa Catarina. The study was carried out through a field research of quantitative and qualitative nature, having as information collection instruments a questionnaire and a cost sheet, in which the

production costs of organic and conventional rice were raised. The productive units (UPs) surveyed were classified into five levels of sustainability: the UPs that produce in the organic and conventional system (UPOC); the certified and conventional organic UPs (UPOCC); the UPs that are in the process of transition (UPPT); the organic UPs; and the UPs, which are in a more advanced stage of sustainability, according to the classification recommended by theoretical currents of natural agriculture and permaculture. The results obtained in the research were analyzed from the perspective of the three basic dimensions of sustainability: economic, social and environmental. Agroecology for many producers has become a philosophy of life, which collaborates with the organization of cooperatives and associations of producers and consumers.

KEYWORDS: Endogenous development, family agriculture, agroecology; sustainability

1 | INTRODUÇÃO

O crescente interesse em pesquisar mais profundamente assuntos relacionados ao meio ambiente, surgiu mediante a percepção dos sérios problemas de sustentabilidade econômica, social, cultural e ambiental por que passa atualmente a humanidade.

Atualmente as questões ambientais vêm progressivamente se tornando uma questão central para o destino da humanidade. O modelo proposto e seguido pela sociedade são os valores materiais, onde o importante é acumular riquezas e bens e serviços para desfrutar de um curto período da vida. Os valores espiritual, ético e moral, ficam para segundo plano, ou simplesmente estão desaparecendo gradativamente.

A agricultura convencional, que tem como objetivo primordial a maximização da produção e do lucro imediato, considera apenas aspectos de ordem técnica e econômica, desconsiderando aspectos relacionados com a sabedoria ecológica, pensamento a longo prazo e sustentabilidade do sistema agrícola. “Como a ‘perpetuidade’ nunca pode ser demonstrada no presente, a prova da sustentabilidade permanece sempre no futuro, fora do alcance” (GLIESSMAM, 2001, p. 53).

Em virtude da insustentabilidade da agricultura baseada no sistema industrial agroquímico, surge diversas escolas ou correntes que buscam resgatar os valores e técnicas da agricultura tradicional. O modelo agroecológico nasce com uma proposta de articulação entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais. Na agroecologia, adota-se a perspectiva que articula os métodos e técnicas das ciências naturais e das ciências sociais. E também, há o interesse na otimização dos agroecossistemas para atender aos princípios harmônicos entre sociedade e natureza, estando presentes os temas como a inclusão social, os princípios éticos e a solidariedade.

Os governos, principalmente dos países da Europa, dos Estados Unidos, da Austrália e do Japão, têm reconhecido a importância da preservação ambiental, e respondido com políticas públicas de incentivo à adoção do sistema de produção

orgânico, e como consequência, houve uma expansão na produção, mercado e consumo de produtos orgânicos.

No Brasil, apesar de pouco incentivo e recursos financeiros em pesquisas na área da agroecologia por parte do governo, a produção e comercialização de produtos orgânicos vem crescendo, graças ao movimento e empenho dos produtores orgânicos e das instituições criadas para articular e desenvolver o setor, mas com limitações. Em Santa Catarina, apesar da criação da Lei 12.282, de 18 de junho de 2002, que dispõe sobre o fornecimento de alimentos

orgânicos na merenda escolar nas escolas estaduais, o governo não possui uma política eficiente de incentivo à produção, comercialização e consumo de produtos orgânicos. Nos órgãos do governo em geral, principalmente o poder público municipal, não possui técnicos especializados na área da agroecologia, limitando a produção, comercialização e consumo de produtos orgânicos.

A falta de uma política e criação de legislação e normatização por parte do governo nas esferas federal, estadual e municipal, têm contribuído para restringir o desenvolvimento do setor. A população em geral, não tem acesso ao consumo de produtos orgânicos, ficando restrito apenas às classes da sociedade com maior poder aquisitivo. A não comercialização de produtos orgânicos diretamente ao consumidor em feiras distribuídas nos centros das cidades e nos bairros, também é um entrave e limita o crescimento e desenvolvimento da agricultura orgânica. Assim como também não há divulgação e informações na mídia sobre a importância da alimentação saudável, livre de aditivos químicos para a saúde, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Observa-se que nos últimos anos, vem crescendo o interesse e percepção sobre a problemática ambiental e sustentabilidade do setor agrícola por parte de agricultores do Sul de Santa Catarina.

Segundo Oltramari *et al.*, (2005), em pesquisa realizada no Estado de Santa Catarina em 2001, na região Sul do Estado foram identificados 113 produtores que produziam produtos orgânicos, sendo que apenas 2 unidades produtivas possuíam o selo de certificação. Porém esse número vem aumentando gradativamente ao longo dos anos, chegando a 163 produtores orgânicos em 2006, e com perspectivas de aumento para os próximos anos.

No entanto, apesar do aumento no número de produtores orgânicos, estes encontram muitas dificuldades e limitações, principalmente no que se refere ao período de transição do sistema de produção convencional para o sistema de produção agroecológico, e a questão do mercado para os produtos orgânicos. Diante do exposto, este trabalho é plenamente justificado por abordar de forma ampla esta problemática.

2 | ALGUNS APONTAMENTOS DO MOVIMENTO ALTERNATIVO AO MODELO CONVENCIONAL.

Segundo Darolt (2002), os termos agricultura alternativa, agroecologia e agricultura sustentável não são correntes definidas, mas, são úteis para diferenciar da agricultura convencional.

O primeiro documento no Brasil sobre agricultura ecológica, segundo Bonilla (1992), surgiu durante o Primeiro Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, realizado na Cidade de Curitiba, entre 20 e 24 de abril de 1981. Nele, a Agricultura Alternativa é definida como um conjunto de técnicas capazes de: Gerar alimento de alta qualidade biológica, respeitando a Natureza, trabalhando com ela e não contra ela, por meio de um ciclo autárquico de produção, quer em nível de propriedade, quer de país, num balanço energético equilibrado; manter a fertilidade do solo com a generalização da policultura e da integração de lavoura e criação, realizando, assim, excelente fertilizante e sem o emprego de agrotóxicos poluidores dos alimentos e do ambiente; criar soluções adequadas com vistas a atingir as causas e não os sintomas e colocar como objetivo social maior a valorização do homem e de seu trabalho.

A partir da década de 80, a Agroecologia passou a ser estudada como uma disciplina de base científica, para designar um conjunto de práticas alternativas (ALTIERI, 1998). O sistema agrícola com base na agroecologia foi a alternativa encontrada para o estudo dos agroecossistemas. Altieri, (1998), afirma que a agroecologia fornece uma estrutura metodológica de trabalho para compreender profundamente tanto a natureza dos agroecossistemas como os princípios segundo os quais eles funcionam.

Segundo Gliessman (2001), a agroecologia deriva de duas ciências – a ecologia e a agronomia. Aquela se ocupou do estudo de sistemas naturais, enquanto que esta tratou da aplicação de métodos de investigação científica à prática da agricultura. Durante muito tempo as duas disciplinas mantiveram-se separadas, por um lado a ciência pura e a natureza, e por outro, a ciência aplicada e o esforço humano.

Para Bonilla (1992), são dois os principais fatores sócio-econômicos da agricultura ecológica: rentabilidade e estabilidade social. No que diz respeito a rentabilidade, o autor distingue pelo menos três tipos: rentabilidade imediata do produtor rural, rentabilidade a longo prazo do produtor rural e rentabilidade da indústria agroquímica.

2.1 Características e movimento da agricultura orgânica

A agricultura orgânica é a produção de alimentos de origem vegetal e animal, sem utilização de produtos químicos ou sintéticos, e livres de qualquer modificação genética. A produção orgânica está fundamentada na recuperação e fertilidade do solo com base na utilização de esterco de animais, adubação verde, compostagem, rotação de cultura, consórcio de cultivos e controle biológico de doenças e “pragas”. A agricultura orgânica tem como objetivo a sustentabilidade da agricultura, que por sua

vez está diretamente relacionada ao desenvolvimento sustentável.

2.1.1 Cenário internacional

Nas décadas de 60 e 70, surge um movimento em oposição ao modelo de agricultura convencional, com a criação de várias organizações e associações voltadas ao fortalecimento da agricultura ecológica.

No ano de 1972 foi fundada em Versalhes, na França, a *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM), (Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica), que reuniu logo no início cerca de 400 entidades agroambientalistas, sendo a primeira organização internacional criada para fortalecer a agricultura ecológica.

Atualmente a IFOAM une cerca de 750 organizações de sócios em 180 países.

Segundo Yussefi (2004), a agricultura orgânica é praticada em aproximadamente 120 países do mundo, e a área plantada vem continuamente crescendo. Também em alguns países onde não há nenhum dado estatístico disponível, pode-se afirmar que métodos de agricultura orgânica são praticados. A distribuição da área de manejo da agricultura orgânica para cada continente é mostrada na figura 1.

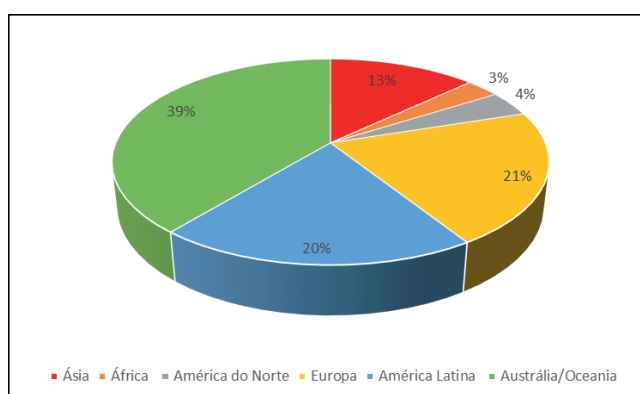


Figura 1: Percentual de distribuição das áreas em agricultura orgânica, segundo os diferentes continentes – 2006.

Fonte: FiBL – Pesquisa 2005/2006.

A Austrália/Oceania assegura 39% da terra orgânica do mundo, seguida pela Europa (21%) e América Latina (20%).

2.1.2 Cenário nacional

No Brasil, existem poucos dados estatísticos sobre agricultura ecológica, por se tratar de uma atividade recente e com poucas informações. Na década de 1980, teve início também a criação de várias instituições, ONGs, associações de produtores e consumidores e certificadoras, impulsionando e fortalecendo o movimento da agricultura ecológica no Brasil. As principais foram: Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD), fundado em 1982, e atua como certificadora desde 1990, Instituto Mokiti

Okada (MOA), fundado no Brasil desde 1971, vem desenvolvendo e certificando a Agricultura Natural no Brasil desde 1979, Associação de Agricultura Orgânica (AAO), criada em 1989, Associação dos Produtores de Agricultura Natural (APAN), em 1990, todas no Estado de São Paulo. Posteriormente, muitas outras instituições foram criadas em outros estados.

Atualmente, são cerca de 2.000 produtores certificados pelo IBD em 600.000 hectares. Ademais, estima-se que outras 2.500 unidades de produção foram certificadas por outras entidades, o que perfaz um montante de aproximadamente 4.500 produtores certificados no Brasil na safra 1999/2000, como mostra a tabela 1, ocupando uma área de aproximadamente 100.000 hectares (DAROLT, 2001, 2005).

Estado da Federação	Número de Produtores Certificados
Paraná	2.400*
Rio Grande do Sul	800
São Paulo	800
Rio de Janeiro	120
Espírito Santo	100
Santa Catarina	100
Distrito Federal	50
Outros	130
Total	4.500*

Tabela 1: Número de Produtores Orgânicos Certificados no Brasil (2000)

Fonte: Darolt (2000). *Cerca de 750 produtores encontram-se “em processo de certificação”

NOTA: Elaborados a partir de dados de Hamerschmidt/EMA ter-PR e outras entidades como IBD, COOLMEIA, AAO, ANC, A BIO E MOA.

2.1.3 Cenário Catarinense

No Estado de Santa Catarina, conforme pesquisa (tabela 2) realizada pelo ICEPA no ano de 2001, identificou 706 produtores orgânicos em uma área correspondente a 5.922,24 hectares, sendo que as propriedades estão situadas em 97 municípios de diferentes regiões, (OLTRAMARI et al., 2005).

Regiões	Propriedades com Manejo Orgânico	Área Destinada à Agricultura Orgânica (em hectares)
Oeste	307	2.507,49
Norte	104	880,20
Serrana	46	920,00
Grande Florianópolis	58	587,64
Sul	113	634,36
Vale do Itajaí	78	392,56
Santa Catarina	706	5.522,24

Tabela 2: Propriedades orgânicas e áreas destinadas à agricultura orgânica, segundo as regiões – Santa Catarina – 2001.

Fonte: Instituto Cepa/SC

Observa-se na tabela 2 um maior número de produtores orgânicos nas regiões Oeste, Sul e Norte. Afirmam Oltramari et al. (2005), que, esta ocorrência está possivelmente relacionada às iniciativas de ONGs que surgiram na década de noventa em busca de alternativas para as pequenas propriedades rurais.

A característica das propriedades produtoras de orgânicos é de pequena propriedade familiar. Dos principais produtos orgânicos comercializados destacam os olerícolas, os grãos, as frutas, os ovos e as carnes. A maioria comercializa diretamente ao consumidor, em feiras livres, e também diretamente ao consumidor na propriedade, com exceção para os grãos, que são comercializados pela maioria dos produtores junto a distribuidores e atacadistas (OLTRAMARI et al., 2005).

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em um trabalho acadêmico, de origem multidisciplinar, com o tema Agroecologia, contempla vários aspectos, dentre os quais os mais importantes são a agronomia, o meio ambiente e a economia. Um dos objetivos deste trabalho foi buscar na literatura as alternativas e subsídios das diversas escolas ou correntes da agricultura ecológica que buscam o desenvolvimento e a sustentabilidade da agricultura. De posse desse levantamento, buscou-se verificar nas unidades produtivas agroecológicas (UPAs), quais as técnicas das diversas correntes ou escolas da literatura que os produtores agroecológicos utilizam no manejo e gerenciamento nas unidades produtivas (UPs).

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa de campo tem como referência empírica os produtores agroecológicos do Sul de Santa Catarina que produzem e comercializam produtos orgânicos. A pesquisa foi desenvolvida em 20 municípios da região sul da Santa Catarina, sendo eles: Araranguá, Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Garopaba, Grão Pará, Gravatal, Içara, Jaguaruna, Laguna, Meleiro, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Paulo Lopes, Praia Grande, Rio Fortuna, Santa Rosa de Lima, Siderópolis, Tubarão e Turvo.

O levantamento dos agricultores que trabalham com o sistema de produção orgânico foi realizado mediante o apoio e repasse de informações de instituições e organizações ligadas ao movimento de agricultura orgânica de vários segmentos: Instituições públicas: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI), Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (ICEPA) e Secretarias Municipais de Agricultura; Certificadoras: ECOCERT, Rede ECOVIDA de Agroecologia. Organizações: Cooperativa Regional Agropecuária Sul Catarinense (COOPERSULCA), Associação dos Colonos Ecologistas do Vale do Mampituba (ACEVAM), Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral (AGRECO), e a Cooperativa dos Produtores e Consumidores de produtos Ecológicos de Araranguá (ARACOOOPER).

3.2 Delimitação da Pesquisa

Na figura 2, vislumbra-se a mesorregião sul de Santa Catarina. A propósito, a seguir, estão os municípios que compõe o rol de pesquisa e respectivos números de produtores pesquisados em cada município: Araranguá (4), Cocal do Sul (1), Criciúma (2), Forquilha (4), Garopaba (5), Grão Pará (1), Gravatal (1), Içara (1), Jaguaruna (4), Laguna (4), Meleiro (3), Morro da Fumaça (2), Nova Veneza (4), Paulo Lopes (3), Praia Grande (5), Rio Fortuna (1), Santa Rosa de Lima (5), Siderópolis (1), Tubarão (4) e Turvo (2), num total de 57 produtores pesquisados.

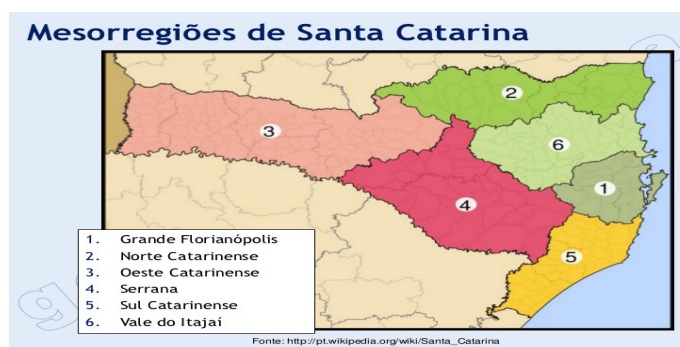


Figura 2: mesorregião sul de Santa Catarina

Fonte: Wikipedia

Também se buscou informações junto às instituições que dão assistência aos produtores agroecológicos, sobre a forma de organização da instituição e como estão organizados os produtores agroecológicos.

3.3 Instrumentos da Pesquisa de Campo

Para coleta de dados foram elaborados dois instrumentos de pesquisa: Um questionário elaborado com base nos objetivos da pesquisa, com questões fechadas e abertas, destinado a pesquisar: I – Identificação do produtor e localização da unidade produtiva; II - Perfil do produtor e características da propriedade; III - Histórico da produção agroecológica; IV - Manejo e conservação do solo; V – Produção e comercialização da produção, (apêndice A). Outro instrumento de pesquisa foi uma planilha de custos, onde foram levantados os custos de produção do arroz irrigado orgânico e convencional. Os custos de produção dos demais produtos ecológicos não foram quantificados, devido à dificuldade no levantamento dos dados e pelo fato de que a produção ecológica é bastante diversificada.

Foram realizadas as entrevistas aplicando-se o questionário diretamente com o produtor agroecológico. Com os produtores de arroz irrigado, além da aplicação do questionário, foram levantados os custos da produção do arroz orgânico e convencional.

4 | AGRICULTURA ORGÂNICA NO SUL DE SANTA CATARINA

Serão abordados neste trabalho os aspectos da sustentabilidade da agricultura ecológica no sul de Santa Catarina, nas três dimensões básicas da sustentabilidade: social, econômica e ambiental.

4.1 Sustentabilidade Social

A sustentabilidade social no exercício da atividade na agricultura ecológica, refere-se à manutenção, ou a melhora na qualidade de vida das pessoas na unidade produtiva.

Para isso, observaram-se as principais características da propriedade, como área e ocupação da propriedade, e principais características pessoais do agricultor: como a condição do produtor, nível de escolaridade, tempo de trabalho e atividade exercida na UP, se trabalha com agricultura ou pecuária, número de pessoas na família, e participação do produtor em associações e/ou cooperativas de produtores e consumidores de produtos ecológicos.

Continuando a análise da sustentabilidade social, no que se refere ao nível de escolaridade dos produtores ecológicos, a pesquisa revela um índice de escolaridade baixo. Dos 57 agricultores pesquisados, 35,09% estudaram menos de oito anos, ou seja, não possuem o ensino fundamental. Os agricultores que terminaram o ensino fundamental representam 26,32%, dos produtores agroecológicos, o mesmo percentual para os produtores com o ensino médio (26,32%) e 8,77% não completaram o ensino médio. Apenas um produtor possui o ensino superior e um tem pós-graduação, representando 1,75% nos dois casos.

Apesar do nível de escolaridade do produtor ser baixo, os filhos em sua maioria com idade acima de 18 anos, são estudantes ou já estão formados no ensino superior. Isso significa que na próxima geração, o nível de escolaridade dos trabalhadores do campo terá uma considerável melhora.

4.2 Sustentabilidade Econômica

A sustentabilidade econômica tem como objetivo a alocação e manejo mais eficiente dos recursos naturais nas UPs, com aumento da produção e da renda, garantindo melhor qualidade de vida aos produtores, com dependência externa mínima.

Em relação ao número de pessoas que trabalham nas UPs, a pesquisa revela que 29,82% possuem três pessoas que exercem suas atividades nas UPs, e 24,56% possuem apenas duas pessoas que trabalham na propriedade. É um número bastante baixo, haja vista que são em maioria pequenas propriedades rurais.

Quanto à absorção da mão-de-obra nas UPs, a pesquisa revela que dos 57 produtores pesquisados, 94,74% responderam que a unidade produtiva consegue absorver toda mão-de-obra familiar. As UPAs requerem muita mão-de-obra, uma

vez que a produção agroecológica é bastante diversificada, com rotação de culturas e consórcio de cultivos, como mostra a figura 3. Diferentemente da agricultura convencional, que tem como característica principal a monocultura, e os trabalhos de preparação do solo, plantio e colheita são realizados com máquinas, diminuindo consideravelmente a mão-de-obra na agricultura.



Figura 3: Consórcio de cultivos em propriedade agroecológica no município de Jaguaruna – SC.

A produção ecológica no Sul de Santa Catarina é bastante diversificada, predominando a produção de olerícolas e cereais. O princípio da produção de alimentos é para autoconsumo. O agricultor produz para consumir e o excedente é comercializado.

A tabela 3 mostra os grupos de produtos e a finalidade da produção, subsistência ou comércio, nas UPs pesquisadas e seus respectivos percentuais.

Grupos de Produtos	Finalidade			
	Subsistência		Comércio	
	Unidades produtivas	[%]	Unidades produtivas	[%]
Olerícolas	53	92,98	30	52,63
Frutas	50	87,72	25	43,86
Cereais e Derivados	42	73,68	32	56,14
Mel e Derivados	14	24,56	7	12,28
Bebidas e Sucos	25	43,86	9	15,79
Cana-de-açúcar e derivados	32	56,14	9	15,79
Leite e Derivados	37	64,91	13	22,81
Ervas Medicinais	39	68,42	3	5,26
Artesanatos	6	10,53	5	8,77
Pães, Bolos e Biscoitos	42	73,68	9	15,79
Outros produtos de origem animal	52	91,23	27	47,37
Geléias, Doces e Conservas	11	19,30	10	17,54
Batata Doce, Aipim, Mandioca e derivados	11	19,30	7	12,28
Sabonetes medicinais	1	1,75	1	1,75
Mudas orgânicas	1	1,75	1	1,75

Tabela 3: Tipos de produtos produzidos nas UPAs do Sul de Santa Catarina e finalidade em pesquisa de campo em 2006.

Do total dos 57 produtores pesquisados, 53 (92,98%) produzem olerícolas para subsistência, dos quais 30 (52,63%) produzem também para fins comerciais. O grupo de produtos que se refere à “outros produtos de origem animal” foram citados: linguiça, carne suína, carne de frango, ovos, carne bovina, peixe, galinha caipira, coelho, leite de cabra, cobertor de lã de carneiro, galinhas da angola e ovos de codorna.

Cabe destacar ainda que, também estão incluídos no grupo de produtos, os produtos produzidos no sistema convencional, já que alguns produtores que estão em fase de transição (UPPTs) produzem também no sistema convencional. Os produtores de arroz irrigado orgânico, todos produzem simultaneamente nos dois sistemas de produção, com maior produção no sistema convencional. Há também os agricultores que possuem suas UPs classificadas como UPOCCs, que além de terem parte de suas UPs certificada, continuam produzindo no sistema convencional. Muitos desses produtores têm o objetivo de trabalhar exclusivamente com o sistema orgânico de produção, com a certificação integral de propriedade.

4.3 Sustentabilidade Ambiental

A agricultura é uma das atividades econômicas que mais depende dos recursos naturais e da estabilidade do clima. É também uma atividade que, dependendo do manejo, se for inadequado, provoca degradação dos recursos naturais, como a poluição do solo, da água e do ar.

A agricultura convencional com larga utilização de agrotóxicos lançados em excesso sobre as plantações e no solo, polui e contamina os alimentos, o solo, as águas e o ar.

As razões que levaram os agricultores a optarem pela produção agroecológica são muitas, porém as principais são: a) O uso indiscriminado de agrotóxico na produção convencional, principalmente os produtores de fumo, dos quais 20% dos produtores pesquisados trabalhavam com produção de fumo, sendo que três ainda continuam produzindo fumo, mas com intenção e perspectivas de parar de produzir; b) A preocupação com a saúde da família e dos consumidores devido ao uso de agrotóxicos e adubos químicos; c) A dependência de insumos externos inorgânicos que comprometem grande parte da renda do produtor; e) Outro aspecto importante também é a questão da proteção ao meio ambiente, indispensável à sobrevivência do homem e das demais formas de vida no planeta.

Percebe-se na maioria dos produtores orgânicos pesquisados, que mesmo com muita dificuldade, há um grande entusiasmo, disposição e busca de novos conhecimentos para superar as dificuldades na produção e comercialização.

Um dos aspectos mais importantes da sustentabilidade ambiental na agricultura é a forma como é realizado o manejo do solo, da água e dos cultivos. A tabela 4 aponta as principais técnicas de manejo dos cultivos e proteção do solo citados pelos produtores.

Técnicas de Manejo	Número de Produtores	Percentual
Rotação de Culturas	36	63,16
Consórcio de cultivos	29	50,88
Cobertura do Solo	32	56,14
Curva de Nível	12	21,05
Irrigação	37	64,91
Plantio direto	16	28,07
Cobertura viva	01	1,85
Sistema agro florestal	02	3,51

Tabela 4: Principais técnicas de cultivo e proteção do solo utilizado pelos produtores agroecológicos do Sul de Santa Catarina em pesquisa de campo em 2006.

Como mostra a tabela 4, a maioria dos produtores trabalha com as técnicas de rotação de culturas e consórcio de cultivos, com 63,16% e 50,88%, respectivamente, considerando os produtores de arroz irrigado, que não se utilizam das técnicas, uma vez que o arroz é produzido em quadras inundadas.

4.4 Custos de Produção do Arroz Irrigado

A tabela 5 mostra um resumo dos custos de produção no sistema orgânico e convencional e respectivo percentual de cada grupo dos custos em relação ao custo total. Ela apresenta também, a receita média bruta, o lucro líquido e a margem de lucro nos sistemas orgânico e convencional.

Tipo de custo	Arroz orgânico		Arroz convencional	
	Valores (R\$)	[%]	Valores (R\$)	[%]
Insumos	618,11	33,99	607,65	31,64
Preparo do Solo	359,16	19,75	365,92	19,05
Tratamentos	191,55	10,53	201,07	10,47
Encargos financeiros	220,78	12,15	235,05	12,24
Colheita e transporte/secagem	428,85	23,58	510,97	26,60
Total de custos	1.818,45	100,00	1.920,67	100,00
Receita média bruta	2.919,79		2.970,77	
Lucro Líquido	1.101,34		1.050,10	
Margem de Lucro		37,72		35,35

Tabela 5: Resumo dos custos médios de produção de um hectare de arroz irrigado orgânico e convencional em pesquisa de campo em 2006.

Como se observa na tabela 5, não houve muita diferença nos custos de produção de um sistema para o outro. Os custos dos insumos no sistema orgânico representam 33,99% do custo total, enquanto que no sistema convencional esse custo é menor,

com 31,64%.

Outra diferença está nos custos pago na colheita, transporte, secagem e armazenagem, com um custo menor para o sistema orgânico, de 23,58% do custo total, enquanto que no sistema convencional esse custo é de 26,60%.

A diferença entre o lucro líquido no sistema orgânico e convencional é de apenas R\$ 51,24 em favor do sistema orgânico, este com margem de lucro de 37,72% e o sistema convencional ficando com uma margem de lucro de 35,35%.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tabela 6 apresenta os itens do questionário da pesquisa que possuem algumas inter-relações entre as dimensões básicas da sustentabilidade, social, econômica e ambiental, abordadas nas sessões anteriores.

Variáveis abordadas no questionário da pesquisa	Inter-relações entre as dimensões		
	Econômica	Social	Ambiental
07: Condição do produtor	X	X	X
08: Nível de escolaridade do produtor	X	X	X
11: Número de Pessoas que trabalham na UP	X	X	
13: Mão-de-obra absorvida pela UP	X	X	
14: Membros da família que trabalham fora da UP	X	X	
15: Contratação de trabalhadores em alguma época do ano	X	X	
16: Tempo de Trabalho com produção agroecológica	X	X	X
17: Razões que levou a trabalhar com produção agroecológica	X	X	X
19: Intenção de continuar produzindo ecologicamente	X	X	X
20: Participação em Associações e Cooperativas	X	X	X
21: Conservação do Solo	X	X	X
22: Técnicas de manejo dos cultivos e proteção do solo	X	X	X
23: Técnicas de manejo das pastagens e animais	X	X	X
25: Realização de curso/treinamento sobre agroecologia	X	X	X
26: Assistência técnica para produzir ecologicamente	X	X	X
28: Produção agroecológica	X	X	X
29: Comercialização da produção	X	X	X
31: Certificação	X	X	X
32: Dificuldade de comercialização dos produtos	X	X	X
35: Renda mensal da Família	X	X	X
37: Financiamento	X	X	

Tabela 6: Inter-relações entre as dimensões básicas da sustentabilidade em algumas variáveis abordadas na pesquisa de campo em 2006.

A condição do produtor orgânico em que 80% são proprietários das UPs tem

influência positiva nos três aspectos, econômico, social e ambiental, haja vista que nessa condição o produtor não tem a necessidade de pagamento de renda da terra, (o produtor paga em torno de 30% a título de aluguel da terra), e com menor possibilidade de deixar o campo e emigrar para os centros urbanos. No aspecto ambiental, irá proteger e cuidar melhor do meio ambiente, já que é o proprietário da UP e com isso irá proteger melhor aquilo que é a sua fonte de renda com vistas à sustentabilidade da UP.

Observou-se na pesquisa que o nível de escolaridade está associado ao número de práticas e manejo adotados para a produção agroecológica.

5.1 Entraves, desafios e perspectivas para a agricultura orgânica no Sul de Santa Catarina

O desenvolvimento da agricultura orgânica é bastante recente em todas as partes do mundo, com um considerável crescimento nos últimos 5 anos. No Sul de Santa Catarina esse crescimento também é bastante considerável, tendo em vista que os produtores pesquisados, a maioria trabalha com produção orgânica a mais de 5 anos. Porém os entraves desde o início foram sendo superados, com muita luta, superando os desafios e com boas perspectivas para o futuro.

5.1.1 Entraves

A organização da comercialização é o maior entrave ao desenvolvimento da agricultura orgânica no sul catarinense. A criação e consolidação de canais de comercialização eficientes e adequados à realidade da produção agroecológica familiar é restringida por alguns fatores principais. A comercialização da produção agroecológica familiar é um dos pontos mais difíceis de superar em virtude da grande dificuldade em se organizar a produção frente à demanda da comercialização, que garanta regularidade e qualidade dos produtos agroecológicos, haja vista que muitas vezes, a escala de produção gera pequenos volumes.

O mercado externo é um dos caminhos para desenvolvimento da agricultura ecológica, porém algumas barreiras dificultam o processo, como a falta de estrutura e planejamento da produção e comercialização, o protecionismo dos mercados e a competição entre outros países, a dificuldade em se adequar às exigências do mercado externo, e a falta de integração entre os diferentes atores da cadeia produtiva.

Limitação e falta de apoio governamental nas esferas federal, estadual e municipal, com destaque para a legislação e os órgãos oficiais, que dificultam e restringem a atuação dos produtores familiares na produção agroecológica, com objetivos de regulamentar e impulsionar o setor, pois as políticas estão mais direcionadas para as grandes indústrias produtoras de *commodities*.

Há ausência de políticas públicas, de créditos e principalmente de incentivos fiscais, voltadas para a produção e comercialização no período de transição. A Falta

de técnicos capacitados para dar assistência técnica no que se refere à produção, e principalmente comercialização, prejudica o desenvolvimento da agricultura ecológica, uma vez que o produtor tem dificuldade de gestão das UPs no período de transição.

A certificação adotada no processo de comercialização é uma exigência para vários canais de comercialização, principalmente para os supermercados e em especial para a exportação, que exige uma certificadora credenciada pelos principais órgãos internacionais. A certificação representa um alto custo onerando os produtores agroecológicos, que tendem a reduzir seus lucros e ao consumidor que tem que pagar um preço relativamente mais caro.

A Pouca divulgação na mídia sobre a importância da alimentação saudável, para a saúde. A questão da educação e informação é muito importante, porque a maioria dos consumidores compra baseados no menor preço, sem considerar a qualidade, compram pela quantidade e não pela qualidade.

5.1.2 Desafios

A integração entre os diferentes atores da cadeia de produção e comercialização de produtos orgânicos é fundamental para o desenvolvimento da agricultura e abertura de novos mercados, principalmente o mercado externo. Os produtores que não estão associados nas organizações de apoio e assistência técnica de produção e comercialização de produtos agroecológicos, têm mais dificuldades em vários aspectos, principalmente no que se refere à comercialização.

Em vista da necessidade da interrelação entre os diferentes atores da cadeia produtiva, os que não estão associados nas organizações como a AGRECO (Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral), a ACEVAM (Associação dos Colonos Ecologistas do Vale do Mampituba) e a COOPERSULCA (Cooperativa Regional Agropecuária Sul Catarinense), se reúnem em grupos informais para juntos buscar soluções para as dificuldades encontradas no caminho.

Nesse cenário de entraves e desafios para o desenvolvimento da agricultura agroecológica é evidente a necessidade da aproximação entre os diferentes atores do processo, como os produtores, organizações, setor público, órgãos de pesquisas e assistência técnica, universidades, instituições de créditos, entre outros, no âmbito local e regional, para potencializar as experiências existentes e incentivar novas iniciativas.

A necessidade de articulação nos níveis local e regional entre os diferentes atores ligados ao movimento da agricultura agroecológica é uma forma de potencializar os recursos disponíveis e viabilizar e superar as limitações impostas pela estrutura e dinâmica do mercado.

Outro desafio que deverá ser superado pelos produtores agroecológico é o mito que se criou de que só é possível produzir alimentos com a utilização de insumos químicos e defensivos agrícolas. É necessário resistir a essa pressão e lutar para

provar que é possível produzir alimentos ainda melhores, respeitando o meio ambiente e a biodiversidade biológica.

A aproximação entre os agricultores e consumidores é um ponto-chave na comercialização dos produtos agroecológicos. A criação de canais alternativos de mercado, como a venda na residência, e entrega em domicílio, passa necessariamente pelo envolvimento dos atores nesse processo, fazendo com que o consumidor passe a ter um papel mais ativo, contribuindo diretamente para a viabilização da produção agroecológica, com perspectivas de expansão da produção e conquistas de novos mercados, como o mercado externo, por exemplo.

5.1.3 Perspectivas

A perspectiva para a agricultura orgânica no Sul de Santa Catarina é bastante otimista, tendo em vista que muitos entraves e desafios foram superados e muitos ainda deverão ser superados e conquistados. O papel das organizações é muito importante para o desenvolvimento da agricultura ecológica, uma vez que muitas organizações se engajam nessa tarefa de superação dos desafios.

A certificação dos produtos orgânicos é fundamental para abertura de novos mercados, principalmente as certificadoras credenciadas por organizações internacionais, como a IFOAM na Europa, o *USDA* nos Estados Unidos e o *JAS* no Japão. O Brasil ainda carece de um organismo regulador com o objetivo de organizar a produção e comercialização de produtos orgânicos.

O principal fator de sucesso da agricultura orgânica e da demanda crescente por produtos orgânicos é a crescente receptividade da população por alimentos mais saudáveis e produzidos de forma limpa sem degradar o meio ambiente.

5.2 Práticas Agroecológicas em Santa Catarina

Em relação à sustentabilidade social observou-se que o desenvolvimento da agricultura ecológica, com a criação da AGRECO em Santa Rosa de Lima, possibilitou o desenvolvimento de outros setores da economia, como o desenvolvimento do agroturismo, por exemplo. Houve uma maior valorização da mão-de-obra, do agricultor, e conseqüentemente uma maior valorização das UPs, com a mudança de mentalidade, uma vez que produzem alimentos mais saudáveis para sua família e para os consumidores.

Em relação à sustentabilidade econômica, constatou-se que o período de transição é o mais crítico de superar em termos financeiros, haja vista, que o produtor tem dificuldade de produzir alimentos com qualidade, exigido pelo consumidor, uma vez que o solo está degradado e infértil. Além disso, tem dificuldade na comercialização dos seus produtos, principalmente porque a UP ainda não está certificada, sendo obrigado a vender como convencional. Esse é o período mais crítico e que o produtor acaba desistindo da atividade e retornando ao sistema convencional de produção, ou

até deixando o campo e indo trabalhar na cidade.

No que se refere à sustentabilidade ambiental, é o fator que mais tem influência na produção agroecológica, porque no início do processo de transição o solo está totalmente degradado, e o produtor tem dificuldade de produzir, comprometendo e influenciando negativamente na renda do produtor e conseqüentemente na diminuição da qualidade de vida dos produtos e de seus familiares.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1998. 110 p.

BONILLA, José A. **Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência de qualidade de vida**. São Paulo: Nobel, 1992. 260 p.

DAROLT, Moacir Roberto. **As Dimensões da Sustentabilidade: Um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba-PR**. 2000. 310 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná; Université Paris VII, Curitiba: 2001. CDROM.

_____. **Agricultura Orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002. 250 p.

_____. **A Agricultura Orgânica na América Latina**. Trabalho publicado em 23 mar. 2001. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdarolta.htm>>. Acesso em: 06 ago. 2005.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 653 p.

OLTRAMARI, Ana Carla; ZOLDAN, Paulo; ALTMANN, Rubens. **Agricultura orgânica em Santa Catarina**. 2. ed. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2005. 55 p.

YUSSEFI, Minou. Development and State of Organic Agriculture Worldwide. In: WILLER, Helga; YUSSEFI, Minou. (Eds.). **The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends – 2004**. IFOAM Publication, 6th revised edition, February 2004. p. 13-20.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-95-6



9 788585 107956