
An aerial photograph showing a lush green landscape. On the left, there is a well-organized vineyard with rows of grapevines. A paved road with a green hedge runs diagonally through the center, separating the vineyard from a dense, diverse forest on the right. The forest has various shades of green, indicating different types of trees and vegetation.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Responsabilidade
social, produção e
meio ambiente nas
ciências agrárias

Atena
Editora
Ano 2021

An aerial photograph showing a vineyard on the left side, with rows of grapevines separated by paths. To the right of the vineyard is a dense forest. A road or path runs diagonally between the two areas.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)

Responsabilidade
social, produção e
meio ambiente nas
ciências agrárias

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

iStock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angéli 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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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 Alborno – 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. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembí Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
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

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas ciências agrárias

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadores: Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R434 Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas ciências agrárias / Organizadores Pedro Henrique Abreu Moura, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-307-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.078211207>

1. Ciências agrárias. I. Moura, Pedro Henrique Abreu (Organizador). II. Monteiro, Vanessa da Fontoura Custódio. III. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Ciências Agrárias é uma área do conhecimento importante para o desenvolvimento econômico e sustentável do Brasil e do mundo. É multidisciplinar, envolvendo estudos relacionados à produção agrícola, aos recursos florestais e à pecuária. Sempre gerando novas tecnologias que visam incremento de produtividade, as pesquisas também devem compreender pautas éticas e de conservação dos recursos naturais.

Esta obra, intitulada “*Responsabilidade Social, Produção e Meio Ambiente nas Ciências Agrárias*”, apresenta-se em dois volumes que trazem uma diversidade de artigos sobre agricultura, recursos florestais, pecuária e meio ambiente, muitos deles abordando conceitos de responsabilidade social.

Neste primeiro volume, constam os trabalhos relacionados aos conceitos de agroecologia, impactos de atividades agrícolas no meio ambiente e na saúde humana, estudos de estratégias para minimizar alguns desses impactos negativos, sustentabilidade, conservação de recursos hídricos e do solo, responsabilidade social e políticas públicas.

Outros temas importantes também abordados são: controles alternativos de pragas, uso de microrganismos na produção agrícola, desenvolvimento de espécies florestais para quebra-ventos, polinização mediada por abelhas e uso de arborização na prevenção de geadas em cafezais, além de um trabalho sobre análise estatística em experimentos agropecuários.

Os artigos apresentados nesta obra trazem resultados de estudos desenvolvidos por pesquisadores, docentes e acadêmicos de várias instituições de ensino e pesquisa.

Agradecemos a cada autor pela escolha dessa obra para a divulgação de suas pesquisas.

Aos leitores, desejamos uma excelente leitura e convidamos para prestigiar também o segundo volume da obra.


Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A PERSPECTIVA CONSTITUCIONAL ACERCA DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE DOS BENS DE PRODUÇÃO

Heloísa Joaquim Mendes


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112071>

CAPÍTULO 2..... 14

O COMÉRCIO EXTERIOR DE PRODUTOS AGRÍCOLAS, E AS CONSEQUENCIAS GERADOS NA DEGRADAÇÃO DO SOLO E DO MEIO AMBIENTE, NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2004 Á 2019: APLICAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Educélio Gaspar Lisbôa

Érico Gaspar Lisbôa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112072>


CAPÍTULO 3..... 28

RISCO ASSOCIADO A AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA

Rafaela Xavier Giacomini

Francine Kerstner

Anelise Christ Ribeiro


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112073>

CAPÍTULO 4..... 37

NOÇÃO COMPLEXA DE SAÚDE E AGROECOLOGIA: PARCERIA EM DIREÇÃO À SUSTENTABILIDADE

Francisco Milanez

Vera Maria Treis Trindade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112074>

CAPÍTULO 5..... 44

GÊNERO E AGROECOLOGIA – COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS DO CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO APINAJÉ COM AS GUERREIRAS DE CANUDOS

Sara Duarte Sacho


Leniany Patrícia Moreira

Wilson Mozena Leandro

Sara Fernandes dos Santos

Warde Antonieta da Fonseca Zang

Joachim Werner Zang

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112075>


CAPÍTULO 6..... 51

INTERACCIONES TRANSDISCIPLINARIAS DE LA ETNOBIOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA EN MÉXICO Y BRASIL

Wagner Gervazio

Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco


Ana Isabel Moreno-Calles
Adriano Maltezo da Rocha
Ricardo Adriano Felito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112076>

CAPÍTULO 7..... 58

ANÁLISE ESTRATÉGICA SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS (ES)

Emanuelle Cata Preta Nunes
Cássio Furtado Lima
Rogério Danieletto Teixeira
Fernanda de Oliveira Araújo
Leonne Bruno Domingues Alves
Michel Keisuke Sato
Bruna Naiara Rocha Garcia
Angleson Figueira Marinho
Nayara Kelly Feitosa Ferreira
Érica Bandeira Maués de Azevedo
Fernando de Freitas Maués de Azevedo
Sarah Furtado Lima Recepute

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112077>

CAPÍTULO 8..... 74

DIAGNÓSTICO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS A GIRASSOL DISPONÍVEIS NA BASE SciELO DE 2014 a 2018


Elisangela Rodrigues
Heiriane Martins Sousa
Wendel Carvalho Joaquim Silva
Aluisio Brigido Borba Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112078>

CAPÍTULO 9..... 79

SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO FRUTO DE CUMBARU NO MUNICÍPIO MATO-GROSSENSE DE POCONÉ – BIOMA PANTANAL, BRASIL


Sonia Aparecida Beato Ximenes de Melo
Fabrício Schwanz da Silva
André Ximenes de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0782112079>

CAPÍTULO 10..... 100

A IMPORTÂNCIA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Sandra Garcia Gabas
Giancarlo Lastoria
Denise Aguenta Uechi
Guilherme Henrique Cavazzana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120710>

CAPÍTULO 11..... 123

DIRETRIZES E NORMATIVAS PARA O PLANEJAMENTO DE AÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA


Juliano Gonçalves Garcez

Leandro do Prado Wildner

Álvaro José Back

Marcelo Henrique Bassani

Juliane Garcia Knapik Justen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120711>

CAPÍTULO 12..... 138

VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO BÁSICA EM ÁREAS COM DIFERENTES USOS E MANEJOS

Bruna de Souza Silveira


Rodrigo Paixão de Melo

Carlos Augusto Campos da Cruz

Simone Maria Marçal Gonçalves

Guilherme Alves de Melo

Heuler Hordones Chaves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120712>

CAPÍTULO 13..... 145

DESCRIÇÃO MICROMORFOLÓGICA DE MATERIAL PEDOLÓGICO DO AFLORAMENTO BANANAS 1, RIO BANANAS, GUARAPUAVA – PR

José Henrique Kaminski

Maurício Camargo Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120713>

CAPÍTULO 14..... 154

INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE QUALIDADE DO SOLO EM RECUPERAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL

Paulo Agenor Alves Bueno

Raquel de Oliveira Bueno

Ana Paula Peron


Cristian Coelho Silva

Júlio Barreto Cristófoli

Rodrigo Andrade Kersten

Guilherme Schnell e Schühli

Débora Cristina de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120714>

CAPÍTULO 15..... 165

MÉTODOS DE CONTROLE FÍSICO E MECÂNICO-CULTURAL DE PRAGAS DE IMPORTÂNCIA AGRÍCOLA

Francisco Roberto de Azevedo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120715>

CAPÍTULO 16..... 179

UTILIZAÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIE NATIVA

Jeane de Fátima Cunha Brandão

Isac Jonatas Brandão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120716>

CAPÍTULO 17..... 188

DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS PARA A COMPOSIÇÃO DE QUEBRAVENTOS EM AMBIENTES DE MATA ATLÂNTICA E AMBIENTES SIDERÚRGICOS


Aureliano Nogueira da Costa

Fabio Favarato Nogueira

Bernardo Enne Corrêa da Silva

Adelaide de Fátima Santana da Costa

Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120717>

CAPÍTULO 18..... 194


ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) DA CHAPADA DIAMANTINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Journei Pereira dos Santos

Irana Paim Silva

Carlos Alfredo Lopes de Carvalho

Geni da Silva Sodré

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120718>

CAPÍTULO 19..... 211

UTILIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS NAS PRINCIPAIS CULTURAS DO CERRADO

Laylla Luanna de Mello Frasca

Cássia Cristina Rezende


Mariana Aguiar Silva

Denner Robert Faria

Anna Cristina Lanna

Marta Cristina Corsi de Filippi

Adriano Stephan Nascente

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120719>

CAPÍTULO 20..... 225

CAFEZAIS ARBORIZADOS E GEADAS: UM ESTUDO DE CASO PARA O ESTADO DO PARANÁ - REVISÃO

Guilherme Almussa Leite Torres

Rafael Vinicius de São José

Roberto Greco


Priscila Pereira Coltri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120720>

CAPÍTULO 21.....237

**PRESSUPOSIÇÕES E A ANÁLISE DE VARIÂNCIA DE EXPERIMENTOS
AGROPECUÁRIOS EM SOFTWARE LIVRE**

Renato Dusmon Vieira
Andréia Santos Cezário
Eliandra Maria Bianchini Oliveira
Hélio Aparecido de Matos Filho
Jeferson Corrêa Ribeiro
João Orlando de Oliveira
Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela
Jorge Stallone da Silva Neto
Pollyanna Marques da Silva
Renato Silva Vasconcelos
Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
Weslei Dusmon Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07821120721>

SOBRE OS ORGANIZADORES255

ÍNDICE REMISSIVO.....256

CAPÍTULO 6

INTERACCIONES TRANSDISCIPLINARIAS DE LA ETNOBIOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA EN MÉXICO Y BRASIL

Data de aceite: 01/07/2021

Data de submissão: 06/04/2021

Wagner Gervazio

Universidade Federal do Mato Grosso, UFMT,
Faculdade de Agronomia e Zootecnia; Núcleo
de Pesquisa e Extensão Rural em Agroecologia
e Agricultura Familiar/NAFA; Grupo de
Pesquisa Interdisciplinar em Sistemas
Agroalimentares/Unemat
Cuiabá, MT
<http://lattes.cnpq.br/0044300898154040>

Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco

Universidade Estadual de Campinas, Unicamp,
Faculdade de Engenharia Agrícola
Campinas, SP
<http://lattes.cnpq.br/8863899187043019>

Ana Isabel Moreno-Calles

Universidad Nacional Autónoma de México,
Unam; Escuela Nacional de Estudios Superiores
Morelia, Michoacán
<https://orcid.org/0000-0003-2526-2739>

Adriano Maltezo da Rocha

Universidade Do Estado de Mato Grosso,
Unemat, Faculdade de Ciências Biológicas e
Agrárias; Grupo de Pesquisa Interdisciplinar
em Sistemas Agroalimentares/Unemat
Alta Floresta, MT
<http://lattes.cnpq.br/0322584934720610>

Ricardo Adriano Felito

Instituto Federal de Mato Grosso, IFMT; Grupo
de Pesquisa Interdisciplinar em Sistemas
Agroalimentares/Unemat
Alta Floresta, MT
<http://lattes.cnpq.br/7142598714030092>

RESUMEN: Brasil y México son países donde las diversidades biológicas y culturales convergen dando lugar a una relevante riqueza biocultural. El objetivo de este trabajo es analizar las interacciones transdisciplinarias entre la Etnobiología y la Agroecología en Brasil y México. Para ello se analizaron los temas del XI Congreso Mexicano de Etnobiología y del XI Simposio Brasileño de Etnobiología y Etnoecología. Los principales temas comunes de los dos eventos fueran la agrobiodiversidad, la agroecología y los huertos familiares. En particular en México las interacciones transdisciplinarias están más fuertemente relacionadas con los sistemas agroforestales y en Brasil con la agroecología. La Etnobiología está relacionada con la agroecología, mantiene el diálogo de saberes y de conocimientos transdisciplinarias de los pueblos tradicionales mexicanos y brasileños y co-evolucionando en la construcción de una agricultura sostenible que respete la diversidad biocultural y la Madre Tierra.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento y Pueblos Tradicionales, Dialogo de Saberes, Etnoagronomía, Etnoagroforestería, Epistemología.

TRANSDISCIPLINARY INTERACTIONS OF ETHNOBIOLOGY AND AGROECOLOGY IN MEXICO AND BRASIL

ABSTRACT: Brazil and Mexico are countries where biological and cultural diversities converge, giving rise to a relevant biocultural richness. The objective of this work is to analyze the transdisciplinary interactions between Ethnobiology and Agroecology in Brazil and

Mexico. For this, the topics of the XI Mexican Congress of Ethnobiology and of the XI Brazilian Symposium of Ethnobiology and Ethnoecology were analyzed. The main common themes of the two events were agrobiodiversity, agroecology and family gardens. Particularly in Mexico, transdisciplinary interactions are more strongly related to agroforestry systems and in Brazil to agroecology. Ethnobiology is related to agroecology, maintains the dialogue of knowledge and transdisciplinary knowledge of traditional Mexican and Brazilian peoples and co-evolves in the construction of sustainable agriculture that respects biocultural diversity and Mother Earth.

KEYWORDS: Knowledge and Traditional Peoples, Dialogue of Knowledge, Ethnoagronomy, Ethnoagroforestry, Epistemology.

1 | INTRODUCCIÓN

Brasil y México son considerados mundialmente como países mega diversos, de gran interés biológico y etnográfico, ya que además de la gran riqueza biológica cuentan con un diverso conocimiento tradicional en sus distintas regiones geográficas (OLIVEIRA, 2009; GUZMÁN, 2014). Según el último autor, se propone que la Etnobiología es una disciplina que debiera ser materia obligatoria en todas las universidades en donde se imparten las ciencias biológicas y las humanidades.

La Etnobiología se concibe en términos generales como un campo de conocimiento orientado al estudio de los sistemas tradicionales de saberes ambientales y está conformado por múltiples disciplinas o etnociencias. Este campo de conocimiento, de carácter inter y transdisciplinario, tiene su origen a principios del siglo XX gracias a la convergencia de la biología y la antropología, pero es en décadas recientes que ha mostrado un gran auge y consolidación. La investigación etnobotánica creció visiblemente en la última década en muchas partes de lo mundo, en especial en al América Latina y, particularmente, en países como México, Colombia y Brasil (HAMILTON et al. 2003).

En México se ha gestado, en los últimos 30 años, un enorme conjunto de iniciativas locales y regionales inspiradas en el paradigma de la sustentabilidad, en su mayoría en regiones indígenas y campesinas del país (VILLAMAR, 2013). Los conocimientos y las prácticas utilizadas por los indígenas y campesinos de Mesoamérica, los Andes y el trópico húmedo constituyen las raíces de la Agroecología en América Latina (ALTIERI, 2015). La búsqueda de alternativas agrícolas para comunidades campesinas de Brasil y México, es una actividad con antecedentes que se remontan al momento de imposición del modelo de la Revolución Verde (CRUZ-LEÓN et al., 2015; COSTA et al. 2015).

En México, la agroecología, se inicia en los años 70 del siglo pasado, donde agrónomos y ecologistas investigan, sistematizan y documentan la evidencia científica de los beneficios agro-ecológicos que implican muchas de las prácticas tradicionales (ASTIER et al., 2015). Gliessman y su grupo en México, inspirados por el trabajo de Hernández-X reconocieron que esta información empírica basada en la observación y en la práctica y con fuerte arraigo cultural, constituía una fuente de conocimiento para conceptualizar y aplicar

la Agroecología (ALTIERI, 2015).

En Brasil, en la segunda mitad de la década de 70 fuera organizado los primeros eventos sobre agricultura alternativa, promovidos por las entidades profesionales y de los estudiantes de la agronomía (COSTA et al. 2015). Con la evolución y lo profundamente de las reflexiones sobre los patrones y modelos agrícolas brasileños, la crítica socio ambiental fue ampliada ganando la agroecología su espacio.

Es en esa década de los 90s que Sevilla-Guzmán y su grupo desarrollan el cuerpo teórico de la sociología agroecológica para un nuevo estilo de desarrollo agrícola y rural y esta perspectiva más sociocultural es también reforzada por las contribuciones etnoecológicas de Victor Toledo, de la UNAM en México (ALTIERI, 2015). En esa década, el movimiento agroecológico brasileño avanzó expresivamente en acción y organización, ganando espacio entre los movimientos sociales, organizaciones no-gubernamentales (ONG), instituciones de educación superior (IES) y de investigación como en agencias de asistencia técnica y extensión rural (COSTA et al., 2015).

La etnobiología y agroecología son consideradas como áreas de lo conocimiento transdisciplinarias, siendo ¿cómo se da las interacciones entre ellas durante los congreso e simposio de etnobiología en México e Brasil? ¿Cuál son los temas transversales comunes entre los eventos de etnobiología? Ante estas preguntas, el objetivo de este trabajo es analizar las interacciones transdisciplinarias entre la Etnobiología y la Agroecología en Brasil y México, a partir de las publicaciones en lo congreso y simposio sobre Etnobiología.

2 | METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo planteado, se partirá del análisis de los trabajos de investigación publicados en lo “XI Congreso Mexicano de Etnobiología”, que ocurrió en la Universidad Nacional Autónoma de México en 2018 y el XI Simposio Brasileño de Etnobiología y Etnoecología en 2016. Se analizaron los temas centrales de las conferencias y mesas magistrales y de los simposios y ponencias orales libres se analizaron los temas de cada trabajo presentado. Para desarrollar la base de datos, se utilizó el Software de Excel ®.

Se elaboró una hoja de cálculo que contenía tres columnas. Una con el tema de cada trabajo analizado; otra con el tipo de actividad (conferencia, mesa, simposio, conversatorio) y una tercera con la cantidad de veces que el tema se repitió. El criterio para la selección de los temas a partir de los títulos de los trabajos fue relacionado con conceptos y temas desarrollados por la Agroecología.

3 | RESULTADOS Y DISCUSIONES

El XI Congreso Mexicano de Etnobiología De los 547 títulos de los trabajos analizados en lo Congreso Mexicano de Etnobiología, 266 presentaron algún tema relacionado directamente con la agroecología, en un total de 49 temas transversales. El tema que más

tuvo trabajos inscritos fue el “conocimiento tradicional”, con casi 40 trabajos; “conservación de la biodiversidad” con 12 trabajos, “huertos familiares”, “manejo” y “sistema agroforestal” se destacaron con 9 trabajos. Aún se resaltan trabajos sobre la “diversidad de especies vegetales”, “meliponicultura”, “sostenibilidad”, “comerciabilidad” y “mercados tradicionales”. En un segundo grupo de trabajos, los temas relacionados fueron “agro biodiversidad”, “agroecología”, “agroecosistema”, “diálogo de saberes”, “mujeres”, “producción de café”, y “productos forestales”, con 4 a 6 trabajos. Un tercer grupo de temas fueron “clasificación de tierra”, “ecoturismo”, “etnoagroforestería”, “etnoagronomía”, “reservas forestales” y “sistema agroalimentario”, con 3 trabajos cada tema.

En el XI Congreso Mexicano de Etnobiología se ofrecieron 31 simposios. Entre ellos 4 se relacionan directamente con la Agroecología. Fueron ellos: simposio sobre la “conservación de la cultura y la biodiversidad”, con nueve trabajos inscritos; sobre “etnopedología” con 12 trabajos; “etnoagronomía y etnoveterinaria” con 13 trabajos y un simposio sobre “sistemas agroforestales” con 12 trabajos.

Además de los simposios, en el Congreso se presentaron trabajos en 14 “ponencias orales libres”. Las ponencias que más se relacionan directamente con la agroecología fueron: dos ponencias sobre “etnoagroforestería”, con 24 trabajos; uno sobre “etnoagronomía”, con 14 trabajos; y “mercado”, 7 trabajos inscritos. Además de un 7 conversatorio, siendo 4 de ellos relacionados con la agroecología, entre ellos se destaca nuevamente “sistemas agroforestales”. Los temas de los trabajos presentados fueron desde los sistemas alternativos de producción como los sistemas agroforestales, la preparación del suelo, pasando por las semillas, producción hasta la comercialización.

3.1 El XI Simposio Brasileño de Etnobiología

Ya en lo Simposio Brasileño de Etnobiología, de 19 conferencias, 3 fueran sobre agroecología, sistema agrícola y agro biodiversidad. De 11 mesas, 4 fueran sobre semillas criollas, agro biodiversidad, agroecología y plantas alternativas. Fueran realizadas 11 secciones con presentaciones de trabajos sencillos y extendidos. Una sección fue sobre agroecología con 30 trabajos presentados.

De los 250 trabajos presentados en lo Simposio brasileño, 22 temas ten una relación directa con la agroecología, con 23 trabajos de “plantas medicinales”; 11 “plantas alimentarias no convencionales”; 10 “semillas criollas”; 8 “agroecología y agro biodiversidad”; 6 sobre huertos agroforestales”; y 5 sobre “ferias agroecológicas”. Durante el Simposio, se registró un “I festival de semillas criollas de Bahía”, en conjunto con el “Núcleo de Estudios en Agroecología de lo Instituto Federal Baiano” y de los movimientos sociales de Bahía y demás entidades para discutieren la diversidad, la conservación y la salvaguarda de los recursos genéticos locales, un patrimonio biocultural de importancia para la soberanía alimentaria de los pueblos de la ciudad y de lo campo.

3.2 Las interacciones y los diálogos de saberes y conocimientos

A partir de estos resultados, se observa la interacción transdisciplinaria de los estudios etnobiológicos con la agroecología en Brasil y México. Los principales temas transversales comunes de los dos eventos fueran la “agro biodiversidad”, la “agroecología” y los “huertos familiares”. En particular en México las interacciones transdisciplinarias están más fuertemente relacionadas con los “sistemas agroforestales”, y en Brasil con la “agroecología”. La Etnobiología ha contribuido a la investigación de trabajos relacionados con la agricultura tradicional en México.

Según Astier (2015) los trabajos seminales publicados por múltiples autores, que dan cuenta de la preocupación que existía en aquel momento por las previsible consecuencias que tendría el modelo agroindustrial, al tiempo que muestran un reconocimiento explícito hacia los saberes locales sobre diversos aspectos botánicos, entomológicos y agrícolas. La agroecología en México nace a partir de la contribución de varias áreas del conocimiento como la antropología, la ecología, la etnobotánica y la etnobiología principalmente. Desde 1977, varios autores documentaron los sistemas de manejo y domesticación de las especies presentes en los agroecosistemas campesinos e indígenas a lo largo del país (ASTIER, 2015).

Durante el Congreso en México, se destacaron los trabajos de “sistemas agroforestales” y la “etnoagroforestería”, donde se recogen varios de los sistemas agroforestales tradicionales practicados hoy en día en el país desde un enfoque biocultural. El estudio de los SAFT ha sido abordado previamente por diversas disciplinas, disciplinas híbridas y enfoques interdisciplinarios entre las que destacan: la agroforestería, la agroecología, la botánica, la silvicultura, la ecología, la etnobotánica, la etnobiología, la etnopedología, la antropología y la sociología rural y la geografía cultural (MORENO-CALLES ET al., 2014).

En Brasil, el Simposio de Etnobiología, destaca la “agroecología”, donde fueran presentados treinta trabajos en una sección. La agroecología es una ciencia integradora que reconoce y se nutre de los saberes, conocimientos y experiencias de los agricultores, de los pueblos indígenas, de los pueblos de los bosques, de los pescadores(as) y de las comunidades ‘quilombolas’ que interactúa y se articula con los conocimientos y saberes relativos a las diferentes disciplinas y las distintas ciencias (CAPORAL et al., 2006). Los estudios etnobiológicos de Brasil presentaron producción de un conocimiento en consonancia con las preocupaciones conservacionistas y que promovían un desarrollo sostenible de las poblaciones que interactúa con la biodiversidad brasileña.

Los trabajos presentados en lo “XI Congreso Mexicano de Etnobiología” y en lo “XI Simposio Brasileño de Etnobiología”, ellos son influenciados por los grandes temas de tiempo actual y del contexto mexicano y brasileño, así como del propio desarrollo y reflexiones de las ciencias y saberes relacionados a la agroecología y la agroforestería.

La Etnobiología es una disciplina esencialmente interdisciplinaria, de modo que, de punto de vista científico, para establecer contacto con un dado pueblo y entender sus percepciones, es necesario conocer también técnicas básicas usadas por las ciencias sociales (ROCHA-COELHO, 2009).

Los temas transversales relacionados con la agroecología presentados en los eventos de etnobiología en Brasil y México, “agroecología y sistemas agroforestales”, demuestran que la etnobiología está más allá de un área del conocimiento aislada, fragmentada de las demás. Esta intercomunicación de la etnobiología con la agroecología resulta en una “aglomeración de mentalidades, de ideas, de conocimientos y de diálogo de saberes que contribuyen a la comprensión del ser humano y de sus relaciones e interrelaciones con todo” (MENEZES; SANTOS, 2001).

En este contexto, los trabajos presentados durante lo Congreso y Simposio contribuyeron para que la investigación transdisciplinaria etnobiológica fuera concebida como un espacio esencialmente de diálogo y reflexión entre las áreas del conocimiento y el conocimiento tradicional, en un diálogo de saberes y sabores.

Estas interacciones trascienden los trabajos científicos, una vez que en ambos los eventos de Etnobiología, fue organizado un “Festival de Semillas Criollas” y una “Feria de Productores y Artesanos”. Así, durante el congreso y el simposio los agricultores familiares, campesinos, indígenas y artesanos exhibieron sus trabajos, sus semillas; además fue posible lo dialogo de saberes y de conocimiento entre la academia y los campesinos. Se presentaron experiencias y reflexión sobre los estudios del aprovechamiento de los recursos naturales y productivos que se han realizado desde las perspectivas de los saberes tradicionales y su campo de estudio y sentar las bases para la construcción de un desarrollo alternativo.

4 | CONSIDERACIONES FINALES

Las interacciones entre la etnobiología y agroecología presentados en el XI Congreso mexicano de Etnobiología y XI Simposio Brasileño de Etnobiología se dan por medio de temas transversales como la “agroecología y sistemas agroforestales”. La cantidad de trabajos presentados en relacionados con la agroecología muestra que estas áreas del conocimiento están co-relacionadas, mantiene el diálogo de saberes y de conocimientos de los pueblos tradicionales y co-evolucionando en la construcción de una agricultura sostenible que respete la diversidad biocultural y la Madre Tierra.

En este contexto, la etnobiología y la agroecología son importantes áreas de lo conocimiento y contribuyen para dar visibilidad y voces a los pueblos originarios y campesinos en México y Brasil. Sin embargo, ha necesidad de profundizar lo dialogo entre las dos áreas de lo conocimiento para avanzar en la construcción de saberes y conocimientos más sólidos que posan contribuir para lo fortalecimiento de estas ciencias.

AGRADECIMENTOS

El presente trabajo fue realizado con apoyo del CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico – Brasil) y la Universidad Nacional Autónoma de México -Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia. Proyectos CONACYT 293348 y DGAPA PAPIIT IN200417 y el DGAPA PAPIIME PE209517.

REFERENCIAS

ALTIERI, M. **Historia de la Agroecología en América Latina y España**. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Berkeley, California. 2017. 114p.

CAPORAL, FR; COSTABEBER, JA; PAULUS, G. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. 2006. Disponível em: <http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Agroecologia%20%20Novo%20Paradigma%2002052006-Itima%20Verso1.pdf>. Acesso em 29 jun 2018

COSTA, MB; SOUZA, M; MÜLLER JÚNIOR, V; COMIN, JJ; LOVATO, PE. Agroecologia no Brasil – 1970 a 2015. In: ALTIERI, MA (Editor) **Historia de la Agroecología en América Latina y España**. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Berkeley, California, 2015. 114p.

CRUZ-LEÓN, A; CERVANTES-HERRERA, J, RAMÍREZ; GARCÍA, AG; SÁNCHEZ GARCÍA, P; DAMÍAN HUATO, MÁ; RAMÍREZ-VALVERDE, B. **La etnoagronomía en la construcción de propuestas de desarrollo rural para comunidades campesinas**. Ra Ximhai, 11:5, p. 184-194, 2015.

GUZMÁN, L. La Etnobiología en México una disciplina incompleta. **Ciencias** 111- 112, p.70-78, 2014.

HAMILTON, AC; SHENGJI, P; KESSY, J; KHAN, AA; LAGOS-WITT, E S; SHINWARI, ZK. **The purposes and teaching of Applied Ethnobotany**. 2003. (Godalming, People and Plants working paper. 11. WWF).

MENEZES, ET, SANTOS, TH. **Verbetes transdisciplinaridade**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <http://www.educabrazil.com.br/transdisciplinaridade/>. Acesso em: 30 jun 2018.

MORENO-CALLES, AI. La Etnoagroforestería: el estudio de los sistemas Agroforestales tradicionales de México. **Etnobiología**. v. 12, n.3, p.1-16, 2014.

OLIVEIRA, FC; ALBUQUERQUE, UP; FONSECA-KRUEL, VS; HANAZAKI, N. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta bot. bras.** v. 23, n. 2, p.590- 605, 2009.

ROCHA-COELHO, FB. **O uso das plantas no cotidiano da comunidade quilombola Kalunga do Mimoso – Tocantins: um estudo Etnobotânico**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Universidade Federal do Tocantins, Tocantins. 2009.

VILLAMAR, AA. (¿) La asociación etnobiológica mexicana y su vigésimo aniversario. **Etnobiología**. v. 11, n.1, p.1-7, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 233, 234
Agroecologia 37, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 57, 155, 162, 165, 177, 178, 188, 221
Agrofloresta 155, 159, 161, 162
Água 15, 16, 18, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 59, 60, 80, 84, 85, 100, 101, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 116, 117, 118, 121, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 158, 160, 165, 167, 168, 172, 174, 175, 176, 177, 179, 182, 216, 217, 218
Ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 38, 39, 41, 45, 46, 50, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 79, 80, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 98, 102, 106, 114, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 132, 133, 134, 143, 145, 146, 155, 156, 164, 165, 167, 170, 171, 176, 177, 180, 188, 189, 191, 192, 201, 206, 208, 212, 218, 222, 230, 231, 233, 235, 236, 241, 242
Aquíferos 100, 102, 103, 104, 105, 108, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 121
Assentamento 45, 46, 47, 50, 100

B

Bacias hidrográficas 27, 101, 116, 123, 124, 127, 130, 133, 134

C

Cafeicultura 225, 227, 235
Coleta seletiva 59, 60, 65, 66, 67, 68, 69, 70
Compactação 18, 127, 138, 151
Compostos tóxicos 28, 30
Controle alternativo 165
Crescimento 5, 6, 16, 19, 22, 25, 26, 28, 29, 70, 80, 81, 84, 93, 95, 97, 124, 125, 142, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 174, 179, 181, 185, 186, 190, 191, 192, 201, 203, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 229, 230, 232, 240

D

Degradação do solo 14, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 154, 161, 231

E

Entomologia 154, 165, 177, 178, 194, 198
Epistemologia 51
Espécies florestais 163, 180, 188, 189, 190
Estatística 21, 22, 24, 72, 82, 96, 121, 182, 183, 185, 186, 190, 191, 193, 210, 237, 239,

240, 242, 243, 249, 250

Etnoagroforesteria 51, 54, 55, 57

Etnoagronomia 51, 54, 57

Exportações 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 177

F

Função socioambiental 1, 2, 7, 8, 9, 10

Fungos 30, 154, 155, 158, 159, 160, 162, 174, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 234

G

Geadas 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 235, 236

Gênero 44, 45, 50, 173, 192, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Germinação de sementes 179, 181, 215, 217

Guerreiras de Canudos 44, 47, 48, 49, 50

H

Hidrogeologia 100, 120, 121

I

Indicadores 79, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 95, 96, 97, 98, 123, 124, 128, 131, 132, 134, 135, 154, 155, 156, 159, 161, 162, 163

Infiltração de água 138, 141, 143

Insetos 30, 31, 33, 40, 148, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 195, 233

L

Lâminas 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153

M

Manejo 16, 26, 29, 46, 54, 55, 74, 83, 84, 91, 93, 96, 97, 98, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143, 154, 155, 156, 161, 162, 165, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 204, 208, 213, 215, 217, 229, 230, 232, 234, 255

Material reciclável 59

Meio ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 33, 38, 39, 41, 45, 46, 50, 59, 60, 61, 71, 72, 79, 82, 83, 93, 94, 95, 98, 102, 119, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 134, 143, 155, 156, 165, 188, 201, 206, 208, 212, 218, 233

Microbiologia edáfica 155

Microrganismos 29, 41, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 223, 233

Microscopia 145

N

Nativas 40, 163, 180, 181, 188, 189, 195, 205

O

Ordem econômica sustentável 1, 7

Organoclorados 28, 30, 31, 34

Organofosforados 28, 30, 31, 32, 34

P

Polinização 194, 195, 197, 204, 206, 207, 208, 210, 233, 234, 236

Políticas públicas 15, 25, 26, 45, 46, 47, 50, 79, 90, 95, 123, 124, 130, 137, 180

Pragas 28, 29, 30, 31, 33, 133, 156, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 180, 215, 227

Preservação ambiental 10, 125, 225

Produtos agrícolas 14, 17, 19, 20, 25, 26

Q

Quebra-ventos 188, 189, 190, 192, 193, 227

R

Reforma agrária 48, 96, 102

Rizobactérias 179, 181, 182, 186, 187, 211, 212, 216, 218, 222

S

Saúde 15, 16, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 66, 73, 76, 90, 91, 102, 155, 156, 157, 203, 212

Sedimentos 105, 109, 110, 129, 145, 146

Sibipiruna 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186

Socioambiental 1, 2, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 73

Software R 238, 246, 249

Solo 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 34, 39, 59, 60, 74, 76, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 186, 190, 191, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 227, 228, 231

Sustentabilidade 12, 13, 18, 25, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 59, 60, 61, 71, 72, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 123, 124, 125, 127, 129, 156, 161, 163, 177, 178, 211, 212, 218

V

Variância 159, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 246, 248, 249



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas **ciências agrárias**

**Atena**
Editora
Ano 2021



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

Responsabilidade social, produção e meio ambiente nas **ciências agrárias**


Ano 2021