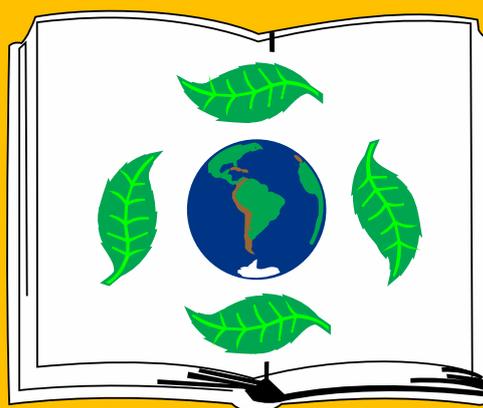


Pesquisa em Agroecologia: conquistas e perspectivas



**Simpósio de Pós-Graduação
em Agroecologia - UFV
(2012-2018)**

Editores Técnicos:

Davi Lopes do Carmo
Djalma Silva Pereira
Elizangela da Silva Miguel
Sílvia Oliveira Lopes
Sílvia Eloiza Priore

FUNARBE
Viçosa, MG
2019

Simpósio de Pós-graduação em Agroecologia da
Universidade Federal de Viçosa
SIMPA-UFV

Pesquisa em Agroecologia: conquistas e perspectivas

Editores Técnicos

Davi Lopes do Carmo
Djalma Silva Pereira
Elizangela da Silva Miguel
Sílvia Oliveira Lopes
Sílvia Eloiza Priore

FUNARBE - Fundação Arthur Bernardes
Viçosa, MG
2019

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa

P474 Pesquisa em Agroecologia : conquistas e perspectivas [recurso
2019 eletrônico] / Davi Lopes do Carmo... [et al.] editores técnicos e
vários autores. -- Viçosa, MG : Furnabe, 2019.
1 livro eletrônico (pdf, 10,1 MB).

Temas abordados no Simpósio de Pós-Graduação em
Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa entre 2012 a 2018.
Disponível em : [http://www.simposioppgagroecologia.ufv.br/?
page_id=535](http://www.simposioppgagroecologia.ufv.br/?page_id=535)
ISBN 978-65-81098-00-1

1. Agroecologia. I. Carmo, Davi Lopes do, 1984-. II. Pereira,
Djalma Silva, 1993-. III. Miguel, Elizangela da Silva, 1989-. IV. Lopes,
Sílvia Oliveira, 1991-. V. Priore, Sílvia Eloiza, 1957-. VI. Simpósio de
Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa.
VII. Universidade Federal de Viçosa. Programa de Pós-Graduação em
Agroecologia.

CDD 22. ed. 630.277

Bibliotecária responsável
Alice Regina Pinto Pires
CRB6 2523

Este e-book ou qualquer parte dele pode ser citado desde que a fonte seja referenciada. O conteúdo dos capítulos é de responsabilidade dos seus respectivos autores.

www.simposioppgagroecologia.ufv.br

Contato - Programa de Pós-graduação em Agroecologia da UFV

Edifício Sylvio S. Brandão - 2º andar - Campus Universitário, CEP: 36570-900

Tel: +55 (31) 3612-4448

Autores

Alisson Santos Lopes da Silva, Eng. Agrônomo, Mestre em Fitotecnia pela UFV. (alissonufv@gmail.com)

Altamiro Souza de Lima Ferraz Junior, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Prof. do Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Maranhão. (altamiro.ferraz@uol.com.br)

Amara Manarino Andrade Goulart, Bióloga, Mestra em Medicina Veterinária pela UFV, Doutoranda em Medicina Veterinária pela mesma instituição. (amaramanarino@yahoo.com.br)

Annelise Caetano Fraga Fernandez, Prof.^a de Sociologia do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRRJ e coordenadora do Núcleo de Estudos em Ambiente, Território e Sistemas Agroalimentares (NEATS). (annelisecff@yahoo.com.br)

Bianca de Jesus Souza, Agroecóloga, Mestra em Agroecologia. Técnica de campo do Centro Agroecológico Tamanduá. (bi.agro.ufv@gmail.com)

Bianca Aparecida Lima Costa, Jornalista, Mestra e Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Prof.^a do Departamento Economia Rural da UFV. (bianca.lima@ufv.br)

Bruno Coutinho Moreira, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Microbiologia Agrícola pela UFV. Prof. da Universidade Federal do Vale do São Francisco. (brunocoutinhoufv@yahoo.com.br)

Carina Aparecida Pinto, Nutricionista, Mestra e Doutoranda em Ciência da Nutrição pela UFV. (carinapinto2001@yahoo.com.br)

Carlos Guadarrama-Zugasti, Doutor em Filosofia em Estudos Ambientais pela Universidad de California Santa Cruz. Prof. da Universidad Autónoma Chapingo, México. (carolusver@gmail.com)

Christiane Silva Souza, Zootecnista, Mestra em Ciência Animal pela Universidade Federal de Mato Grosso, Doutora em Bioquímica Aplicada pela UFV. (christiane_s_souza@hotmail.com)

Dayane de Castro Morais, Nutricionista, Mestra e Doutora em Ciência da Nutrição pela UFV. Especialista em Gestão Pública. (dayanecm@yahoo.com.br)

Daniel Carneiro de Abreu, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Zootecnia pela UFV. Prof. do Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso. (abreu@agronomo.eng.br)

Daniely de Cássia Deliberali, Licenciada em Ciências, Eng. Agrônoma e Mestra em Solos e Nutrição de Plantas pela UFV. (deliberali.daniely@gmail.com)

Davi Lopes do Carmo, Tecnólogo em Cafeicultura, Mestre e Doutor em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras. Pós-doutorado em Agroecologia pelo Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da UFV. (davigoldan@yahoo.com.br)

Djalma Silva Pereira, Agroecólogo, Mestre em Agroecologia e Doutorando em Solos e Nutrição de Plantas pela UFV. (djalma.pereira7@gmail.com)

Elizangela da Silva Miguel, Nutricionista, Mestra em Agroecologia e Doutoranda em Ciência da Nutrição pela UFV. (elizangela.miguel@ufv.br)

Fernanda Pereira Andrade, Eng. Agrônoma, Mestra em Entomologia pela UFV, Doutoranda em Entomologia pela mesma instituição. (nandapandrade@gmail.com)

Flávio Medeiros Vieites, Médico Veterinário, Mestre e Doutor em Zootecnia pela UFV. Prof. da Universidade Federal de Juiz de Fora. (fmvieites@yahoo.com.br)

Frederico Belei de Almeida, Biólogo, Mestre em Biologia Animal e Manejo e Conservação da Fauna Silvestre pela UFV, Doutorando em Medicina Veterinária pela mesma instituição. (fb19almeida@gmail.com)

Gabriel Martins Pantoja, Eng. Agrônomo, Mestre em Entomologia pela UFV. (pantojaufrj55@gmail.com)

Gabriel Victor Pereira Lima, Graduando em Medicina Veterinária pela UFV. (gabriel.v.pereira@ufv.br)

Giuliano Pereira de Barros, Médico Veterinário. Integrante do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia da Fazenda Ressacada UFSC, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. (giuliano.barros5@gmail.com)

Gustavo Adolfo Ruiz, Médico Veterinário, Zootecnista, Mestre. Prof. da Universidad Antonio Nariño, Colômbia.

Heliane Aparecida Barros de Oliveira, Nutricionista, Mestra em Agroecologia pela UFV. (heliane.oliveira@ufv.br)

Helena Maria Pinheiro Sant'Ana, Nutricionista, Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFV, Doutora em Ciência dos Alimentos pela Universidade de São Paulo. Prof.^a do Departamento de Nutrição e Saúde da UFV. (helena.santana@ufv.br)

Irene Maria Cardoso, Eng. Agrônoma, Mestra em Solos e Nutrição de Plantas pela UFV, Doutora em Ciências Ambientais pela Wageningen University – Holanda. Prof.^a do Departamento de Solos da UFV. (irene@ufv.br)

Ivo Jucksch, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela UFV. Prof. aposentado desta instituição. (ivoemadu@gmail.com)

Jaime Fabián Cruz Uribe, Zootecnista, Mestre em Agricultura Orgânica. Prof. da Universidad Antonio Nariño, Colômbia. (jaime.cruz@uan.edu.co)

Jéssica Mayara Coffler Botti, Eng. Agrônoma, Mestra em Produção Vegetal pela Universidade Federal de São João Del-Rei, Doutoranda em Entomologia pela UFV. (jessicabotti@hotmail.com)

Joana D'Arc Silveira Souza, Zootecnista, Mestra em Nutrição Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais, Doutoranda em Medicina Veterinária na UFV. (joanadarc2007@gmail.com)

João Alex de Medeiros, Eng. Agrônomo, Mestrando em Agricultura Tropical pela Universidade Federal de Mato Grosso. (joaoalex@ufmt.br)

João Carlos Cardoso Galvão, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Fitotecnia pela UFV. Prof. do Departamento de Fitotecnia da mesma instituição. (jgalvao@ufv.br)

Kathlin Dias Procópio, Eng. Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto, Mestra em Agroecologia pela UFV. (kathlindias@gmail.com)

Laércio dos Anjos Benjamin, Médico Veterinário, Mestre em Biologia Celular pela Universidade Federal de Minas Gerais, Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Estadual de Campinas. Prof. do Departamento de Veterinária da UFV. (laercio@hotmail.com)

Laura Trujillo-Ortega, Doutora em Filosofia em Estudos Ambientais pela Universidad de California Santa Cruz. Prof.^a da Universidad Autónoma Chapingo, México. (lauratrujillo.ortega@gmail.com)

Letícia Gamarano Pires, Médica Veterinária, Mestranda em Agroecologia pela UFV. (leticia-gamarano@hotmail.com)

Lidiane Figueiredo dos Santos, Bióloga, Mestra em Agroecologia pela UFV, Doutoranda em Biotecnologia Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. (lidianefigueiredosantos@hotmail.com)

Luana Molossi, Zootecnista, Mestra em Zootecnia pela Universidade Federal de Mato Grosso, Doutoranda em Ciência animal pela mesma instituição. (luana.molossi@agrisciences.org)

Luiza Veloso Dutra, Nutricionista, Mestra em Agroecologia e Doutoranda em Ciência da Nutrição pela UFV. Prof.^a da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa (Univiçosa) (luizavdutra@gmail.com)

Lucas Figueiredo Ferreira, Eng. Agrônomo, Assistente Técnico Comercial. (lucas.figueiredoferreira@mosaicco.com)

Madelaine Venzon, Eng. Agrônoma, Mestra em Fitossanidade pela Universidade Federal de Lavras, Doutora em Biologia Populacional pela University of Amsterdam. Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). (venzon@epamig.ufv.br)

Maria Augusta Pereira Lima, Bióloga, Mestra e Doutora em Entomologia pela UFV. Prof.^a do Departamento de Biologia Animal na mesma instituição. (maugusta@ufv.br)

Mayara Loss Franzin, Eng. Agrônoma, Mestra em Ciências Agrárias pela Universidade Federal de São João Del-Rei, Doutoranda em Entomologia pela UFV. (mayarafranzin@gmail.com)

Maria Catarina Megumi Kasuya, Eng. Agrônoma, Mestre em Microbiologia Agrícola pela UFV, Doutora em Agricultura pela Hokkaido University. Prof.^a do Departamento de Microbiologia da UFV. (catarinakasuya@gmail.com)

Marliane de Cássia Soares da Silva, Bióloga, Mestre e Doutora em Microbiologia Agrícola pela UFV. (mcassiabio@yahoo.com.br)

Nircia Isabella Andrade Pereira, Nutricionista, Mestranda em Agroecologia pela UFV. (nircia.isabella@gmail.com)

Patrizia Ana Bricarello, Médica Veterinária, Mestre em Parasitologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutora em Ciências pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo. Prof.^a do Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de Santa Catarina. Líder do Grupo de Pesquisa CNPq e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia da Fazenda Ressacada UFSC. (patrizia.bricarello@ufsc.br).

Paula Lima Romualdo, Zootecnista, Mestre em Agroecologia pela UFV. Assessora técnica do Programa de Gestão Territorial e Ambiental da Comissão Pró-Índio do Acre. (turu_vb@yahoo.com.br)

Paulo Prates Júnior, Biólogo, Mestre em Agroecologia e Doutor em Microbiologia Agrícola pela UFV. Pós-doutorando em Microbiologia Agrícola pela mesma instituição. (ppratesjunior@gmail.com)

Pedro Henrique Brum Togni, Biólogo, Mestre em Ecologia pela Universidade de Brasília, Doutor em Entomologia pela UFV. Prof. da Universidade de Brasília. (pedrotogni@unb.br)

Raquel Diniz Marques, Graduanda em Ciências Biológicas pela UFV. (raquel.dmarques@hotmail.com)

Raquel Nunes Silva, Nutricionista, Mestre em Agroecologia pela UFV. Doutoranda em Saúde Global e Sustentabilidade pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. (raquelnutnunes@gmail.com)

Renato Pereira da Silva, Odontólogo, Mestre em Odontologia Social pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Doutor em Odontologia em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas. Prof. do Departamento de Nutrição e Saúde da UFV. (renatop.silva@ufv.br)

Renata Gondim Costa, Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais. (regocos@yahoo.com.br)

Ricardo Henrique Silva Santos, Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Fitotecnia pela UFV. Prof. do Departamento de Agronomia pela mesma instituição. (rsantos@ufv.br)

Rodrigo Cupertino Bernardes, Biólogo, Mestre em Biologia Animal pela UFV, Doutorando em Entomologia pela mesma instituição. (bernardesrodrigoc@gmail.com)

Rogério de Paula Lana, Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela UFV. Doutor em Animal Science - Cornell University, Ithaca, NY, EUA. Prof. do Departamento de Zootecnia da UFV. (rlana@ufv.br)

Silmara Christina Rodrigues de Assis, Nutricionista, Especialista em Nutrição e Saúde e Mestre em Agroecologia pela UFV. (silmaranutri@yahoo.com.br)

Silvia Eloiza Priore, Nutricionista, Mestre e Doutora em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina. Prof.^a do Departamento de Nutrição e Saúde da UFV. (sepriore@gmail.com)

Sílvia Oliveira Lopes, Nutricionista, Mestre em Agroecologia e Doutoranda em Ciência da Nutrição pela UFV. (silvia.lopes.nut@hotmail.com)

Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Nutricionista, Mestre e Doutora em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Prof.^a do Departamento de Nutrição e Saúde da UFV. (sylvia@ufv.br)

Sophia Sol Garcia Fernandino, Nutricionista, Mestre em Agroecologia pela UFV. (sophiasolgarcia@yahoo.com.br)

Steliane Pereira Coelho, Agroecóloga, Mestre em Agroecologia e Doutora em Fitotecnia pela UFV. (steagroecologia@yahoo.com.br)

Vanessa Schiavon Lopes, Agroecóloga, Mestre e Doutora em Solos e Nutrição de Plantas pela UFV. (vanessaschyavon@yahoo.com.br)

Waldênia de Melo Moura, Eng. Agrônoma, Mestre em Genética e Melhoramento e Doutora em Fitotecnia pela UFV. Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). (walmelomoura@gmail.com)

Sumário

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Capítulo 1. Programa de Pós-graduação em Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa no contexto brasileiro | 11 |
| Capítulo 2. Revisando el enfoque evolutivo de la transición agroecológica .. | 29 |
| Capítulo 3. Contribuição do uso de insumos alternativos para o manejo de pragas na agricultura e seu reflexo na saúde ambiental | 44 |
| Capítulo 4. Declínio de abelhas silvestres e agroecologia | 74 |
| Capítulo 5. Micro-organismos Eficientes (EM): uma realidade presente em sistemas agroecológicos | 89 |
| Capítulo 6. Sistemas de manejo do cafeeiro e a comunidade de fungos micorrízicos arbusculares | 105 |
| Capítulo 7. Sistemas de base agroecológica: cultivo orgânico de café arábica e conilon | 123 |
| Capítulo 8. Coberturas vegetais no sistema de plantio direto orgânico de milho | 144 |
| Capítulo 9. Manejo orgânico de solos no trópico úmido | 163 |
| Capítulo 10. Vantagens e desafios da ensilagem de cana-de-açúcar | 174 |
| Capítulo 11. Homeopatia em sistemas de produção animal | 194 |
| Capítulo 12. Pesquisa solidária e participativa em assentamento de reforma agrária: as potencialidades e desafios na construção da agroecologia, no manejo do rebanho leiteiro, das pastagens e do solo | 211 |
| Capítulo 13. La eficiencia energética de la producción agropecuaria no industrial | 234 |
| Capítulo 14. Aplicação de modelos computacionais em agroecossistemas .. | 244 |
| Capítulo 15. Hortaliças não convencionais e agricultura familiar na região de Viçosa-MG | 258 |
| Capítulo 16. Atuação na linha de pesquisa “Sistemas Agroalimentares de Agricultores Familiares” | 278 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Capítulo 17. Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: a experiência do restaurante universitário da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais e situação de segurança alimentar dos fornecedores | 298 |
| Capítulo 18. Diferentes metodologias para avaliação de segurança alimentar e nutricional em domicílios da área rural | 311 |
| Capítulo 19. Políticas públicas e pesquisa em segurança alimentar e nutricional de agricultores familiares | 332 |
| Capítulo 20. Produção para autoconsumo como promotora de segurança alimentar e nutricional | 349 |
| Capítulo 21. Produção de alimentos com agrotóxicos e os riscos ligados à saúde pela via alimentar e ocupacional | 362 |
| Capítulo 22. Peixes como bioindicadores de contaminação aquática | 378 |
| Capítulo 23. Agroecologia e mercados territorializados: agendas de pesquisa-ação | 398 |