



A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias 4

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2019



A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias 4

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F138	A face multidisciplinar das ciências agrárias 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Hosana Aguiar Freitas de Andrade, Nítalo André Farias Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias; v. 4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-888-5 DOI 10.22533/at.ed.885192312 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Andrade, Hosana Aguiar Freitas de. III. Machado, Nítalo André. IV. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Nos primórdios do desenvolvimento da agricultura, os recursos naturais disponíveis propiciaram o surgimento das atividades agropecuárias, e desta forma, a necessidade de atuação dos profissionais de ciências agrárias tornou-se consolidada. Durante séculos, novos conhecimentos foram adquiridos, fundamentados teoricamente sobre as práticas agrícolas, conduzindo ao aperfeiçoamento do processo produtivo de acordo com a evolução da sociedade.

Diante do atual cenário, a obra “A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias” em seus volumes 3 e 4 engloba respectivamente 24 e 27 capítulos capazes de possibilitar ao leitor a experiência de ampliar o conhecimento sobre a economia e sociologia no campo, conservação pós-colheita, tecnologia de alimentos, produção vegetal, qualidade de produtos agropecuários, metodologias de ensino e extensão nas escolas, epidemiologia e cadeia produtiva da produção animal.

Em virtude da pluralidade existente desta grande área, os trabalhos apresentados abordam temas de expressiva importância as questões sociais e econômicas do Brasil. E, portanto, evidenciamos profunda gratidão pelo empenho dos autores, que em conjunto, contribuíram para o desenvolvimento e formação deste e-book.

Espera-se, agregar ao leitor, conhecimentos sobre a multidisciplinaridade das ciências agrárias, de modo a atender as crescentes demandas por alimentos primários e transformados, preservando o meio ambiente para às gerações futuras.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Hosana Aguiar Freitas de Andrade
Nítalo André Farias Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A DESTINAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS E INOVAÇÃO NO ÂMBITO DO AGRONEGÓCIO NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA – ES NO PERÍODO DE 2013 A 2017	
César Albenes de Mendonça Cruz Denise Ferreira Pinto Paterlini Eliaidina Wagner Oliveira da Silva Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva Marcelo Plotegher Campinhos Maria José Coelho dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8851923121	
CAPÍTULO 2	16
APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT PARA IDENTIFICAR FRAQUEZAS INTERNAS POTENCIAIS DE UMA LOJA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS NO SERTÃO CENTRAL DO CEARÁ	
Emanuela Bento de Lima Rildson Melo Fontenele Antonio Geovane de Moraes Andrade José Willamy Ribeiro Marques Cláudio Mateus Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8851923122	
CAPÍTULO 3	20
APLICAÇÃO DE ADJUVANTES E ULTRASSOM NA EXTRAÇÃO DO AZEITE DE OLIVA	
Diegho Andrade Paz Cássio Delgado Salim Raphael Veloso Gusmão Silva Candice Soares Dias Marcilio Machado Moraes Valéria Terra Crexi	
DOI 10.22533/at.ed.8851923123	
CAPÍTULO 4	31
APLICAÇÃO DE BAGAÇO DE MAÇÃ NA PRODUÇÃO DE BISCOITOS TIPO <i>COOKIES</i>	
Beatriz Cervejeira Bolanho Barros Suelen Pereira Ruiz Herrig Otávio Akira Sakai Keila Fernanda Raimundo Luana Mariani Jorge	
DOI 10.22533/at.ed.8851923124	
CAPÍTULO 5	43
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE COMPOSTOS NATURAIS FRENTE A CEPAS PADRÃO	
Giovana Hashimoto Nakadomari Lucas Valeiras Gaddini Sheila Rezler Wosiacki	
DOI 10.22533/at.ed.8851923125	

CAPÍTULO 6 50

AVALIAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE BISCOITOS COM ADIÇÃO DE FARINHA DE RESÍDUOS DE BANANEIRA E FÉCULA DE MANDIOCA UTILIZANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Isabella Fernanda Camargo Queiroz
Kate Mariane Adensuloye
Mariana Manfroi Fuzinato

DOI 10.22533/at.ed.8851923126

CAPÍTULO 7 62

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE AMORAPRETA DA CULTIVAR 'TUPY' PRODUZIDAS NO OESTE DE SANTA CATARINA

Cintia Dos Santos Moser
Adriana Lugaresi
Alison Uberti
Felipe Tecchio Borsoi
Clevison Luiz Giacobbo
Margarete Dulce Bagatini

DOI 10.22533/at.ed.8851923127

CAPÍTULO 8 67

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS BRUTO E AQUOSO DA POLPA E DA CASCA DE PITAYA VERMELHA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*)

Sandra Machado Lira
Lia Corrêa Coelho
Chayane Gomes Marques
Marcelo Oliveira Holanda
Juliana Barbosa Dantas
Ana Carolina Viana de Lima
Glauber Batista Moreira Santos
Gisele Silvestre da Silva
Fernando Antônio Pinto de Abreu
Ana Paula Dionísio
Guilherme Julião Zocolo
Maria Izabel Florindo Guedes

DOI 10.22533/at.ed.8851923128

CAPÍTULO 9 79

CINÉTICA DA SECAGEM DE AQUÊNIOS DE GIRASSOL

Gustavo Soares Wenneck
Reni Saath
Larissa Leite de Araújo
Camila de Souza Volpato
Danilo Cesar Santi

DOI 10.22533/at.ed.8851923129

CAPÍTULO 10 91

UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PANIFICAÇÃO NO PROCESSAMENTO DE RAÇÃO ANIMAL PELETIZADA

Lúcia de Fátima Araújo
Emerson Moreira Aguiar
Robson Rogério Pessoa Coelho
João Carlos Taveira
Luiz Eduardo Santiago

DOI 10.22533/at.ed.88519231210

CAPÍTULO 11	101
COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR LOCAL NA FEIRA LIVRE DE CAMETÁ, PARÁ	
<p>Ana Clara Rodrigues de Sousa Leite Josiele Pantoja de Andrade Diego Coelho Leite Fagner Freires de Sousa</p>	
DOI 10.22533/at.ed.88519231211	
CAPÍTULO 12	116
COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DE UM FRAGMENTO DE CERRADO <i>SENSU STRICTO</i> EM DIANÓPOLIS-TO	
<p>Pedro James Almeida Wolney Luan Bonfim Rosa Teixeira Tamara Thalia Prolo Virgílio Lourenço da Silva Neto Maria Adriana Santos Carvalho Elismar Dias Batista Rômulo Quirino de Souza Ferreira</p>	
DOI 10.22533/at.ed.88519231212	
CAPÍTULO 13	126
DESAFIOS DA AGRICULTURA FAMILIAR EM PRÓL DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA EM TANGARÁ DA SERRA – MT	
<p>Regina Maria da Costa Aparecida de Fátima Alves Lima</p>	
DOI 10.22533/at.ed.88519231213	
CAPÍTULO 14	139
EL MODELO DE PRODUCCIÓN-DISTRIBUCIÓN-CONSUMO (P-D-C) AGROECOLÓGICO EN EL TERRITORIO	
<p>Mónica de Nicola Maria Elena Díaz Aradas Adhemar Pascualle Teresa Questa</p>	
DOI 10.22533/at.ed.88519231214	
CAPÍTULO 15	154
EN BÚSQUEDA DE UNA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA PARA LOS ARTESANOS DEL BUTIÁ DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR (RS), BRASIL	
<p>Laura Bibiana Boada Bilhalva Cristiano Ruiz Engelke</p>	
DOI 10.22533/at.ed.88519231215	
CAPÍTULO 16	160
ESTIMATIVA DO FILOCRONO E SOMA TÉRMICA DO TRIGO DUPLO PROPÓSITO EM SÃO VICENTE DO SUL	
<p>Fernando Saraiva Silveira Júnior Ivan Carlos Maldaner Victor Paulo Kloeckner Pires Marcos Antonio Turchiello Camila Lima Leocadio Fabrício Penteadado Carvalho Willian Luis Castro Vicente</p>	

Murilo Brum de Moura
Henrique Shaf Eggers
DOI 10.22533/at.ed.88519231216

CAPÍTULO 17 168

ESTUDO DA CINÉTICA DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL REATIVO 5G EM CASCA DE SOJA

Gabriela Souza Alves
Claudinéia Queli Geraldi
Rubén Francisco Gauto

DOI 10.22533/at.ed.88519231217

CAPÍTULO 18 175

INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM E AMBIENTE NA CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.)

Brenda Karina Rodrigues da Silva
Artur Vinícius Ferreira dos Santos
Antonia Benedita da Silva Bronze
Sinara de Nazaré Santana Brito
Harleson Sidney Almeida Monteiro
Thayane Ferreira Miranda
Danilo da Luz Melo
Wenderson Nonato Ferreira da Conceição
Meirevalda do Socorro Ferreira Redig
João Almiro Corrêa Soares

DOI 10.22533/at.ed.88519231218

CAPÍTULO 19 186

LA AGRICULTURA FAMILIAR Y SU RELACIÓN CON LOS SISTEMAS EXPERTOS. UNA MIRADA DESDE LA EXTENSIÓN

María Sergia Villaberde
Leandro Sabanes
Amparo Heguiabehere
María Andrea Porporato
Érica Funes

DOI 10.22533/at.ed.88519231219

CAPÍTULO 20 198

LAS POLÍTICAS FORESTALES ARGENTINAS EN LA CONSTITUCIÓN DEL DELTA INFERIOR BONAERENSE COMO REGIÓN FORESTAL

Carlos Javier Moreira

DOI 10.22533/at.ed.88519231220

CAPÍTULO 21 217

MODELOS DE ÁRVORE INDIVIDUAL NA ESTIMATIVA DO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO FLORESTAL

Lorena Oliveira Barbosa
Verônica Satomi Kazama
Anny Francielly Ataíde Gonçalves
Luciano Cavalcante de Jesus França
José Roberto Soares Scolforo

DOI 10.22533/at.ed.88519231221

CAPÍTULO 22 230

O RURAL ENVOLVENDO DIMENSÕES ECONÔMICAS E NÃO ECONÔMICAS: PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DEPENDENTES DAS DINÂMICAS DE ENVOLVIMENTO DAS COMUNIDADES

Cláudio Machado Maia
Mario Riedl
Cláudia Susana Marques Antunes
Ana Laura Vianna Villela
Rosa Salete Alba

DOI 10.22533/at.ed.88519231222

CAPÍTULO 23 244

PERCEPÇÃO DISCENTE DAS METODOLOGIAS DE ENSINO E MONITORIA NA DISCIPLINA DE SUINOCULTURA DO CURSO DE VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Lina Raquel Santos Araújo
Deborah Marrocos Sampaio Vasconcelos
Ênio Campos da Silva
Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos
Victor Hugo Vieira Rodrigues
Everton Nogueira Silva
José Nailton Bezerra Evangelista

DOI 10.22533/at.ed.88519231223

CAPÍTULO 24 252

PERSPECTIVAS INSTITUCIONAIS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE ALIMENTOS EM SANTA MARIA/RS

Valéria Pinheiro Braccini
Luis Fernando Vilani de Pellegrini
Janaina Balk Brandão

DOI 10.22533/at.ed.88519231224

CAPÍTULO 25 263

PRODUÇÃO DE FERMENTADO ALCOÓLICO A PARTIR DA POLPA DE BURITI (*Mauritia flexuosa* L. f.)

Marco Antônio de Alcântara Rocha
Wenderson Gomes dos Santos
Douglas Alberto Rocha de Castro

DOI 10.22533/at.ed.88519231225

CAPÍTULO 26 276

SABERES AMBIENTAIS E AGRICULTURA ORGÂNICA: EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS EM UMA FEIRA AGROECOLÓGICA NA REGIÃO AMAZÔNICA

Mailson Lima Nazaré
Raimundo Paulo Monteiro Cordeiro
Luan Sidônio Gomes
Antonio Sérgio Silva de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.88519231226

CAPÍTULO 27 284

ULTRASOUND EXTRACTION AND FATTY ACID PROFILE OF GRAPE SEED OIL

Rosana Oliveira Ehlers
Helena Brito Machado (in memmoriám)
Jênifer Inês Engelmann
Marcilio Machado Morais
Valéria Terra Crexi

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	296
ÍNDICE REMISSIVO	297

DESAFIOS DA AGRICULTURA FAMILIAR EM PRÓL DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA EM TANGARÁ DA SERRA – MT

Data de aceite: 11/12/2018

Regina Maria da Costa

Universidade do Estado do Mato Grosso –
UNEMAT- Administração
Tangará da Serra - MT

Aparecida de Fátima Alves Lima

Universidade do Estado do Mato Grosso –
UNEMAT – Administração
Tangará da Serra - MT

RESUMO: A produção agroecológica vem ao longo dos anos ganhando espaço nas pequenas propriedades. Tal fato se dá pelos diversos incentivos ocorridos em âmbito regional, estadual e nacional. Em âmbito regional, a Secretaria da Agricultura Pecuária e Abastecimento do município de Tangará da Serra (SEAPA) desenvolveram um projeto de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável em uma unidade experimental e desejava testá-lo nas propriedades rurais locais. Em contrapartida um grupo de dez produtores da comunidade rural Vale do Sol I requereram junto a SEAPA um apoio para produzirem de forma diferenciada e aumentar a renda familiar. O objetivo da pesquisa consistiu em identificar os desafios a serem superados pelos produtores da comunidade rural Vale

do Sol I em prol da produção agroecológica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com o apoio de entrevistas aplicada aos profissionais técnicos da SEAPA e aos produtores rurais. Como resultados, foi possível conhecer o sistema de produção vigente, os recursos físicos e monetários disponíveis, bem como a infraestrutura das unidades produtivas. A falta de água e do documento das terras são os principais empecilhos para captação de recursos para os investimentos necessários. Foram identificadas manifestações do trabalho coletivo, como alternativa para superar dificuldades de transporte e comercialização, embora a produção ainda ser individualizada. Apesar das dificuldades identificadas, conclui-se ser possível aos agricultores produzir de forma integrada e sustentável desde que sejam feitas as adequações recomendadas nas propriedades e que o trabalho coletivo seja formalizado em associação ou cooperativa.

PALAVRAS-CHAVE: Motivações; Cultivo; Sustentabilidade.

CHALLENGES OF FAMILY AGRICULTURE IN SUPPORT OF THE AGROECOLOGICAL PRODUCTION IN TANGARÁ DA SERRA - MT

ABSTRACT: Over the years, the agroecological

production has been gaining ground in small properties. This fact is given by the various incentives occurring in regional, state and national level. Regionally, the livestock agriculture and supply department of the town Tangara da Serra (SEAPA) have developed a Integrated Agroecology Production project and Sustainable in an experimental unit and wanted to test it in local farms. On the other hand a group of ten producers in the rural community *Vale do Sol I* applied with SEAPA a support to produce differently and increase family income. The goal of the research was to identify the challenges to be overcome by the producers in the rural community *Vale do Sol I* in favor of agro-ecological production. This is a qualitative research with the support of interviews applied to technical professionals of SEAPA and farmers. As a result, it was possible to know the current production system, the physical and monetary resources available, as well as the infrastructure of production units. The lack of water and the paper of the land are the main stumbling blocks to raising funds for the necessary investments. Collective work demonstrations have been identified as an alternative to overcome difficulties of transportation and marketing, while production still has been individualized. Despite the identified difficulties, it is concluded to be possible for farmers to produce an integrated and sustainable manner provided since it is made the adjustments recommended in the properties and the collective work is formalized in association or cooperative.

KEYWORDS: Motivation; Cultivation; Sustainability.

1 | INTRODUÇÃO

A agricultura familiar desempenha importante papel na agricultura brasileira, pela sua diversificação de culturas, o que a torna fornecedora de grande parte dos alimentos consumidos. Apoiados em Schneider (2003) verificamos que a expressão “agricultura familiar” vem ganhando legitimidade social e científica no Brasil, passando a ser utilizada com frequência nos discursos dos movimentos sociais do meio rural e por instituições governamentais. Segundo Souza Filho e Batalha (2005) o desempenho dos empreendimentos caracterizados como agricultura familiar é determinado por um conjunto grande de motivações, decorrentes das políticas públicas e da conjuntura macroeconômica, local ou regional.

Dentre as diversas motivações políticas existentes, a que convém citar por hora é o contexto da Revolução Verde que ocorreu durante as décadas de 1960 a 1970, período este em que a agricultura familiar foi ignorada. Os defensores da ideia da Revolução Verde apoiavam um modelo de produção expansivo, por acreditar que a produção em grande escala salvaria a crise do abastecimento de alimentos que o mundo vivenciava. O fato é que em nome da bandeira das inovações tecnológicas, não houve preocupação com os danos ambientais, comprometendo florestas, o solo e a água.

Em contrapartida, a agricultura familiar se manteve limitada a uma produção de pequeno porte buscando se adequar ao cultivo mais consciente com respeito aos recursos naturais. Nas palavras de Wilkinson (2004, p.82) mesmo no clima altamente desfavorável, por estar competindo com a produção em grande escala, muitos grupos de pequenos produtores investiam em inovações organizacionais e tecnológicas, objetivando manter a biodiversidade e a sustentabilidade produtiva, por meio da pequena produção.

Dentre as inovações organizacionais e tecnológicas que visa à sustentabilidade do agroecossistema em propriedades rurais e familiares a produção agroecológica é uma das alternativas, pois se caracteriza pela aplicação de conceitos e princípios ecológicos (GLIESSMAN, 2001).

A agroecologia resulta de duas ciências, sendo elas a agronomia e a ecologia. A ecologia preocupa-se com estudos de sistemas naturais enquanto a agronomia aplica métodos de investigação científica à prática da agricultura. De um lado uma ciência pura e a natureza e de outro lado à ciência aplicada ao esforço humano, mantendo relativamente separado as duas disciplinas (GLIESSMAN, 2001).

Em relação às ações práticas desenvolvidas pelo esforço humano no sentido de promover o cultivo agroecológico, temos como exemplo os encontros Estaduais de Agroecologia e Feira de Roças e Quintais que ocorrem desde 2011, em Cuiabá, capital do Estado. É relevante destacar também os encontros regionais de agricultores familiares que se dedicam à agroecologia.

Nos encontros regionais e estaduais, os produtores rurais, apresentam suas experiências com a produção agroecológica, bem como, as diretrizes das políticas vigentes de agroecologia. Um dos objetivos é demonstrar para a sociedade que é possível produzir alimentos com maior qualidade, com respeito ao meio ambiente e à cultura alimentar regional.

Portanto, é num cenário de pequenas propriedades rurais familiares, com o interesse pela produção agroecológica é que se desenvolveu a presente pesquisa.

Em 2011 técnicos da Secretaria da Agricultura Pecuária e Abastecimento do município de Tangará da Serra – MT (SEAPA) desenvolveram na unidade experimental da Escola Agrícola Ulisses Guimarães, um programa de cultivo Agroecológico Integrado e Sustentável (PAS) que serviriam como base para a replicação nas propriedades rurais que apresentassem interesse.

O programa de cultivo municipal teve como referencia o programa de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS) conforme figura 1. É uma iniciativa do Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas empresas (SEBRAE nacional), porém, o programa municipal adaptado, oferecia um diferencial “a produção do frango agroecológico”, além da diversidade de verduras, legumes e frutas que este sistema proporciona.



Figura 1: Cultivo de horta em forma de Mandala, modelo projeto PAIS.

Fonte: SEBRAE (2008)

Após testar a viabilidade técnica e financeira do programa PAS na unidade experimental, os resultados obtidos foram satisfatórios, confirmando a possibilidade de o pequeno produtor produzir diversificados, mais saudáveis e de baixo custo.

No final do mesmo ano (2011), surge na SEAPA à demanda de um grupo de produtores da comunidade rural Vale do Sol I, requerendo orientações para aumentar a renda familiar e obter um diferencial na comercialização dos produtos que produziam.

Nesse contexto, profissionais da SEAPA, do Núcleo de Políticas para Economia Solidária (NUPES) e da Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) se uniram para atender essa demanda e apresentaram aos produtores a proposta do PAS.

A proposta foi aceita pelos produtores e em 2012 deu-se início às ações do projeto, que consistiu em três etapas: (I) Sensibilização dos produtores; (II) Incorporação de novas práticas; (III) Adequação das unidades produtivas.

Na fase de sensibilização foram realizadas reuniões mensais com homens, jovens e mulheres e a disseminação de práticas econômicas e ecologicamente sustentáveis. Na fase de incorporação de novas práticas foram disponibilizadas informações sobre práticas agroecológicas no dia-a-dia e o suporte para a implantação de uma horta sem a utilização de produtos químicos, agrotóxicos e adubos altamente solúveis. Na terceira fase os produtores deveriam adequar à infraestrutura das unidades produtivas nos requisitos essenciais, água, mecanismos para irrigação e energia. Nessa fase ainda foram oferecidos oficinas que discutiam as temáticas “organização do trabalho, associativismo e cooperativismo”.

Durante as visitas a campo e acompanhamento das ações do projeto foi possível concretizar esse estudo. O objetivo consistiu em identificar os desafios a

serem superados pelos produtores da comunidade rural Vale do Sol I em prol da produção agroecológica.

Sabe-se que o processo de transição do sistema de produção convencional para o agroecológico é caracterizado por diversas formas de manejo de agrossistemas, mas também consideram dimensões, sociais, culturais, econômicos e ambientais, entre outras (CAPORAL e COSTABEBER, 2010). Estas múltiplas dimensões depende da sensibilização dos agentes produtivos e por isso as mudanças de atitudes dos produtores rurais familiares estão inter-relacionadas aos desafios a serem superados para a produção agroecológica.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada durante o ano de 2012, na comunidade rural Vale do Sol I, criada desde 2006, com recursos do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), composta por 88 unidades produtivas, com aproximadamente, quatro hectares cada. Está localizada a 10 km do perímetro urbano do município de Tangará da Serra MT, cuja estrutura fundiária é notada de pequenas propriedades rurais. Ao todo, são 1.484 estabelecimentos rurais no município, sendo que em torno de 80% destes pertencem a agricultores familiares.

Para a coleta de dados, foram elaborados dois roteiros semiestruturados de entrevistas: um direcionado para 10 (dez) produtores da comunidade Vale do Sol I, que faziam parte do projeto PAS, que objetivava a criação do “Frango agroecológico”.

Um roteiro teve a finalidade de identificar o sistema de produção vigente, os recursos físicos e monetários disponíveis, bem como a infraestrutura das unidades produtivas. Buscou-se também conhecer as motivações e desafios que levaram os produtores rurais a optar pelo sistema de produção agroecológico. O outro roteiro de entrevista foi direcionado aos profissionais da Secretaria Municipal de Agricultura (SEAPA), o que permitiu identificar as ações práticas de apoio oferecidas aos agricultores familiares.

A entrevista é um instrumento da pesquisa qualitativa, definida como uma técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe coloca perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam a investigação. Dessa maneira é uma formula de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2002).

Outra técnica para a coleta dos dados foi às visitas a campo e acompanhamento das ações do projeto por professores universitários do curso de Administração, sendo estruturadas em três fases: a primeira, cujo objetivo era a sensibilização dos pequenos agricultores com a realização de reuniões mensais nas unidades produtivas, seminários incluindo jovens e mulheres, e outras formas de interação

para disseminar práticas econômica e ecologicamente sustentáveis.

Na segunda fase do projeto, o objetivo era a incorporação dos conhecimentos e práticas agroecológicas no dia-a-dia dos agricultores, com a implantação de uma horta sem a utilização de produtos químicos, agrotóxicos e adubos altamente solúveis. Para a terceira e última fase do projeto, estava previsto a adequação das unidades produtivas principalmente, quanto à disponibilidade de água para irrigação.

3 | RESULTADOS

Ao verificar o sistema de produção vigente na Comunidade Vale do Sol I, constatou-se que apesar da participação de 10 agricultores familiares no projeto “frango agroecológico”, o sistema predominante era o convencional e com o uso de produtos químicos principalmente, no cultivo das hortaliças. Do total de 88 unidades produtivas, apenas 11% adotavam práticas com base ecológica, tais como: a produção de composto orgânico e cultivo de uma horta agroecológica, com isso estariam transformando o sistema convencional em agroecológico, pois os frangos deveriam se alimentar de verduras produzidas de forma orgânica.

Em relação aos recursos físicos e monetários disponíveis, entre os agricultores entrevistados, a maioria (90%) relataram dificuldades relacionadas com falta de mão de obra familiar. A maioria das propriedades (60%), contam apenas com a presença do patriarca, esposa e filhos pequenos, uma vez que os jovens deslocam-se para a cidade em busca de estudo e voltam para casa apenas nos finais de semana. Constatou-se neste grupo de produtores rurais, a disposição para ajuda mútua com troca de dias para o trabalho.

Quanto aos recursos humanos externos, a SEAPA colocou à disposição dos produtores, orientações técnicas de engenheiro Agrônomo, médico Veterinário e Técnicos Agrícolas. As ações proporcionadas pelos professores da UNEMAT (curso de Administração) foram orientações quanto à importância da organização do trabalho, cooperativismo e associativismo, através de oficinas nas reuniões mensais. Já a coordenação do NUPES repassou informações sobre Economia Solidária e Empreendimentos Coletivos.

Em relação aos recursos financeiros 70% dos agricultores familiares não possuíam o mínimo necessário para investir nas adequações das propriedades conforme previa o projeto. Verificou-se que 30% deles não reuniam condições para acesso ao crédito junto aos bancos oficiais, como por exemplo, falta do Documento de Aptidão (DAP) para ingresso ao Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF).

Por outro lado, em entrevista com os profissionais da SEAPA, foi informado que os implementos agrícolas necessários, poderiam ser fornecidos, pela Secretaria

municipal, em forma de empréstimo, além do suporte técnico nas adaptações necessárias dentro das propriedades.

No que tange às adequações da infraestrutura das unidades produtivas a serem implementadas, existiam alguns desafios que deveriam ser superados, como exemplo a falta de água, para irrigação das culturas. Os produtores optaram pela construção de poço comum, mas, nem todos tiveram sucesso.

A Associação da comunidade adaptou dois poços semi-artesiano com o intuito de resolver o problema da escassez de água. Os produtores teriam que dividir o custo da energia consumida pelas bombas, mas os custos com a instalação dos canos para levar água a cada propriedade seria individual. No entanto, no decorrer do tempo, alguns produtores locais começaram a não cumprir com suas obrigações tornando embaraçosa a solução deste problema. As mudanças exigidas nas propriedades tinham como referência o projeto PAS que estavam instalados na unidade experimental da SEAPA, conforme ilustrações:



Figura 2: Tanque para irrigação e criação de peixes no projeto PAS em Tangará da Serra - MT

Fonte: SEAPA (2012)



Figura 3: Produção de hortaliças e frango agroecológico - Projeto PAS -Tangará da Serra – MT

Fonte: SEAPA (2012)

Ao analisar o custo financeiro para implantar o sustento de produção do projeto PAS, adaptado pelo SEAPA concluiu ser esta uma alternativa viável ao pequeno produtor, uma vez que o investimento projetado em 2012 seria de R\$ 4.559,65 (Quatro mil quinhentos e cinquenta e nove reais e sessenta e cinco centavos). Podendo ser cultivados diversos tipos de alimentos, garantindo assim o sustento da família, aproveitando as sobras para a alimentação dos animais e ainda obter renda com a comercialização dos excedentes.

A perspectiva por parte dos produtores da comunidade Vale do Sol I era desafiante, pois os anseios do grupo vinha ao encontro com os objetivos do projeto PAS. A Secretaria Municipal de Agricultura tinha a necessidade de concretizar o projeto citado e com a demanda dos produtores estariam colocando em execução uma proposta e conformidade com os objetivos dos mesmos.

Apesar dos desafios a serem superados, os produtores demonstravam motivações para a concretização do projeto. Na fase das reuniões de sensibilização que ocorriam mensalmente, pode-se identificar que os mesmos, compreendiam a necessidade de mudanças no sistema convencional. Visualizava na produção agroecológica, uma oportunidade para aumentar a renda e o sustento da família, por meio da comercialização de alimentos mais saudáveis, como frutas, hortaliças e o frango caipira. Além destes motivadores também estavam presentes na decisão de mudança os fatores: qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, preocupação com a saúde pessoal e familiar e a criação de uma nova marca no mercado.

Referente ao fator qualidade de vida, os produtores almejavam um estilo de vida diferente, consciente e preocupado com o cultivo de alimentos saudáveis.

A sustentabilidade ambiental também foi um dos fatores influenciadores para os produtores a optarem pela produção agroecológica, pois diante de fatos relacionados a danos ambientais, não poderiam deixar passar despercebido os riscos que a população corre com a poluição do solo, das águas e principalmente ao elevado aumento do aquecimento global.

Outra motivação estava relacionada com a saúde pessoal e da família, predispondo-se a abandonar o modo convencional de produção, para obter produtos mais saudáveis para o consumo, podendo inclusive, comercializar alimentos de melhor qualidade para população.

Por fim, os produtores locais acreditavam que através da produção agroecológica estariam associando informações que contribuiriam para a criação de uma nova marca no mercado “o frango agroecológico”. O grupo almejava possuir vantagem competitiva por se tratar de um produto que traria um diferencial entre os demais já comercializados na região.

Baseada nos pressupostos de Sarker, Itohara e Hoque (2009), a pesquisa apontou que os agricultores percebem que os sistemas do cultivo agroecológico lhes

permitiriam melhoria da renda (nova marca), segurança dos alimentos e redução da poluição ambiental.

Após sensibilização durante as reuniões mensais, o grupo dos dez produtores decidiu mudar o modo de produção convencional que vinham praticando para o novo modo aos moldes da agroecologia.

No contexto de produção convencional agrícola de grande escala o fim maior é o econômico, onde incitados pelo uso de novos maquinários, os produtores substituíram a mão de obra pela tecnologia, utilizando tratores, para dobrar a produção em menor tempo e menos trabalho braçal.

A agricultura convencional é o inverso da agroecológica, a primeira visa o elevado uso de insumos agrícolas, apostando em uma produção rápida e em grande escala, objetivando o lucro. Já a agricultura agroecológica aposta em um modelo de produção que preserva o solo das contaminações causadas pelos insumos agrícolas, alimentos mais saudáveis, pela não utilização de agrotóxicos, com a expectativa de sustentabilidade.

Caporal e Costabeber (2002, p. 16) afirmam que a agroecologia orienta o correto redesenho e o adequado manejo de agroecossistemas, na perspectiva da sustentabilidade e Moreira e Carmo (2004, p. 38) dizem que a agroecologia vai além da questão técnica na agricultura, mas, traz reflexões para a transformação das Ciências Agrárias e para o redirecionamento da co-evolução entre sociedade e natureza.

No entanto, para que a produção agroecológica torne a propriedade rural familiar sustentável, o processo de transição precisa ser planejado levando em consideração as dimensões sociais, econômicas e ambientais.

Nesse trabalho a ênfase foi dada apenas na dimensão social, buscando conhecer as mudanças de atitudes dos produtores rurais familiares e os desafios a serem superados para a produção agroecológica.

Segundo Demori (2012) na perspectiva as formas alternativas de produção agrícola, especificamente a agroecologia, associam-se a alguns elementos essenciais para a sustentabilidade tais como: a preocupação ecológica-ambiental, a estrutura social agrária com base na unidade familiar e o trabalho agrícola direcionado ao associativismo e ao cooperativismo, a identidade cultural e territorial, as relações de reciprocidade e solidariedade dentre outras preocupações em prol do desenvolvimento sustentável (DEMORI, 2012). Dessa forma, os produtores rurais familiares da comunidade Vale do Sol I, acreditavam que o trabalho coletivo era uma alternativa de conquistar não somente o mercado mas sanar os objetivos pessoais, por isso optaram pelo trabalho em grupo.

Meister (1972) *apud* Wautier (2001) conceitua o termo “associação” como um agrupamento baseado no recrutamento voluntário e no compartilhamento

pelos membros de seus conhecimentos ou de suas atividades com uma finalidade diferente daquela da distribuição dos lucros. A proposta de orientação do NUPES é compatível com a definição supra, uma vez que orientava os produtores na organização do trabalho associativo.

Em busca do manejo natural, os profissionais da SEAPA apresentaram um modelo integrado de produção que estava em fase experimental no município. Tal modelo estava estruturado aos moldes do projeto PAIS do SEBRAE Nacional e forma de mandala, conforme ilustração figura 1.

Scherwisnski (2011) apresenta que a ideia do projeto em forma de MANDALA surgiu de um estudo anterior ao do SEBRAE nacional, que visava proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pequenos produtores da agricultura familiar, com o objetivo em atender as necessidades alimentares e gerar renda. O programa tem a base de uma lavoura diversificada e irrigada o ano todo; tornando possível cultivar hortaliças, frutas e criação de animais em uma pequena área.

A estrutura de funcionamento do sistema de cultivo tipo mandala é organizada como descrita por Scherwisnski (2011, p. 2), onde “no centro tem-se água, e logo em seguida nove anéis produtivos, inspirados no sistema solar”, sendo possível produzir qualquer tipo de alimento, tendo os seguintes objetivos: facilitar a produção de alimentos de forma sustentável; manter a família num espaço pequeno com uma rentabilidade condicional; produzir de forma ordenada sustentável; redução no custo de produção; facilidade no manejo.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado teve como objetivo identificar os desafios a serem superados pelos produtores da comunidade rural Vale do Sol I em prol da produção agroecológica.

Os produtores demonstraram abandono pela tendência do individualismo, deixando as diferenças pessoais que comumente afetam o coletivo. Por isso mesmo com os desafios identificados (dificuldades para a utilização da água e acesso a créditos, ausência do documento da terra) conclui-se ser possível aos pequenos produtores rurais produzir de forma integrada e sustentável (PAS). No entanto é necessário que sejam feitas as adequações recomendadas nas propriedades e que o trabalho coletivo seja formalizado em associação ou cooperativa.

Como pesquisas futuras sugere-se que sejam realizadas outras na mesma comunidade a fim de verificar as adequações ocorridas nas propriedades bem como a aceitação do mercado local para o consumo de produtos agroecológico.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Disponível em: <https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo_C5_Como_fazer_pesquisa_bibliografica.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2016.
- ANDRADES, T. O.; GANIMI, R. N. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**. Juiz de Fora; v. 21, n. 7, ago. 2007. Disponível em: <http://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2016.
- BUAINAIN, A. M. Agricultura familiar, agroecológica e desenvolvimento sustentável: Questões para debate. **II CA**. São Luís; v.5, n.1, p.1-135, nov. 2006. 1 CD-ROM.
- CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Emater**. Porto Alegre; v.1, n.1, jan. 2000. Disponível em: <http://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia_e_desesenvolvimento.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2016.
- _____. Agroecologia. Enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre; v. 3, n. 2, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.pvnocampo.com.br/agroecologia/agroecologia.pdf>>. Acesso em: 7 mai. 2016.
- _____. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Disponível em: <<https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologia-Conceitos-e-principios1.pdf>>. Acesso em: 9 mar. 2016.
- CENSO, IBGE. **Censo Agropecuário 2010**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- COSTA, R. M.; LIMA, A. F. Produção na agricultura familiar: Trajetórias de vida de um grupo de “mulheres” da comunidade vale do sol II, Tangará da Serra - MT. **Sober**. Vitória; v.1, n.1, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.itarget.com.br/newclients/sober.org.br/congresso2012/?op=paginas&tipo=secao&secao=5&pagina=5>>. Acesso em: 18 mar. 2016.
- DEMORI, R. S. L.; et. al. Sustentabilidade agroecológica entre agricultores familiares assentados: um estudo de caso no assentamento Zumbi do Palmares, Itapura - SP. **Sober**. Vitória; v.1, n.1, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.itarget.com.br/newclients/sober.org.br/congresso2012/?op=paginas&tipo=secao&secao=5&pagina=5>>. Acesso em: 18 mar. 2016.
- DUARTE, R. Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro; v.115, n.5, mar. 2002. Disponível em: <http://unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_reflexoes_sobre_o_trabalho_de_campo.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- EDUCAÇÃO, Fase Solidariedade e. **Fase**. Disponível em: <www.fase.org.br/v2/pagina.php?id=3317>. Acesso em: 9 mar. 2016.
- FARIA, C. A. de. **Merkatus: ajudando nossos clientes a atrair clientes**. Disponível em: <http://www.merkatus.com.br/10_boletim/3.htm>. Acesso em: 9 mar. 2016.
- FILHO, H. M. S.; BATALHA, M. O. **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos : UFSCAR, 2005.
- FINATTO, R. A; SALAMONI, G. Agricultura Familiar e Agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia; v.20, n.2, out. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a12v20n2.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- GIL, C. A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Gestão Integrada da Agricultura**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2 ed. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2001.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. 4 ed. Botucatu: Livraria e Editora Agroecológica, 2001.

KORYTOWSKI, I.; RODRIGUES, A. B. **O Ambientalista Cético: medindo o verdadeiro estado do mundo**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MACHADO, F.; CORAZZA, R. Desafios tecnológicos, organizacionais e financeiros da agricultura orgânica no Brasil. **Aportes**. Puebla; v.9, n.26, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/376/37602602.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

MANFREDINI, C.J. **A Vantagem Competitiva como instrumento para conquista da liderança do mercado de escolas técnicas de 2º grau na região do vale do Paraíba: um estudo de caso**. 2009. 109 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Departamento de Economia, Contabilidade e Administração-Universidade de Taubaté, Taubaté, 2009. Disponível em: <http://www.ppga.com.br/mestrado/2005/manfredini-celio_joao.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2016.

MELLO, A.; HEMP, S. Agroecologia. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE AGROECOLOGIA. VI., 2001, Chapecó. **Anais...** Chapecó: Chapecó, 2001. p.1-129.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S.. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. **Transição Agroecológica**. São Paulo; v. 51, n. 2, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.agriculturasamazonicas.ufpa.br/PDF'S/artigo%20Moreira%20e%20Carmo%20Agroecologia.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

MOTA, L. **Projeto de produção agroecológica é lançado pelo SEBRAE Mato Grosso**. Disponível em: <www.google.com.br/search?q=www.mt.agenciasebrae.com.br%2Fnoticia%2F12347109%2Fagronegocios%2Fprojeto-deproducao-agroecologica-pais-e-lancado-pelo-sebrae-em-mato-grosso&aq=chrome.4.69i60l4j69i59j69i60.6756j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 19 mar. 2016.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, Â. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NETO, F. G.. **Questão Agrária e Ecologia: crítica da moderna agricultura**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

NEVES, J. L. **Mestrando do Curso de Pós Graduação em Administração de Empresas, FEA-USP**. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia e Manejo do Solo**. Disponível em: <books.google.com.br/books?id=DHo2zLdESkEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f>. Acesso em: 17 mar. 2016.

REGO, J. **Economia Brasileira**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SARKER, M. A.; ITOHARA, y.; HOQUE, M. Determinants of adoption decisions: The case of organic farming. **Extension Farming Systems Journal**. Bangladesh; v.5, n.2, p.39-46, set. 2009.

SEBRAE. Inovação no campo, pequenos negócios rurais apostam na diferenciação para ampliar competitividade. **Revista nº8**, abril, 2008.

SCHERWINSKI, L. K. Análise de Oportunidade de Negócios - estudo de caso da implantação do programa Mandala na escola agrícola municipal Ulisses Guimarães Tangará da Serra-MT. **Revista Unemat**. Tangará da Serra; v.1, n.1, p.1-18, jan. 2012.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista brasileira de ciências sociais**. Santa Catarina; v.18, n.51, fev. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n51/15988>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SILVA, D. B.; CALEMAN, S. M. Q. **Sustentabilidade, Agricultura Familiar e Coordenação: o caso do projeto produção agroecológica integrada e sustentável em Campo Grande/MS - SOBER**. Disponível em: <www.revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/2249/1405>. Acesso em: 14 mar. 2016.

SOUZA, Â. R. L.; MACHADO, J. A. D.; DALCIN, D. **Variáveis que influenciam a tomada de decisão do agricultor pela produção orgânica - SOBER**. Disponível em: <www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=variaveis+que+influenciam+a+tomada+de+decis%C3%A3o+do+agricultor+pela+produ%C3%A7%C3%A3o+org%C3%A2nica>. Acesso em: 17 mar. 2016.

SOUZA, J. C. **Pequena história sobre agroecologia**. Disponível em: <<http://evolucaosustentavel.blogspot.com.br/2010/09/pequena-historia-sobre-agroecologia.html>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico**. 5 ed. São Paulo : Atlas, 2005.

TEODORO, P. A. V. B.; et. al. Agricultura familiar: uma alternativa para o desenvolvimento sustentável. **Unioeste**. Cascavel; v.1, n.1, out. 2005. Disponível em: <<http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario2/trabalhos/economia/meco05.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

TOSCANO, L. F. **Agricultura familiar e seu grande desafio**. Disponível em: <<http://www.agr.feis.unesp.br/dv09102003.htm>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

WAUTIER, A. M. **A construção identitária e o trabalho nas organizações associativas**. Unijuí: Unijuí, 2001.

SOBRE OS ORGANIZADORES

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPI (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br; raissa.matos@ufma.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

HOSANAAGUIARFREITASDEANDRADE: Graduada em Agronomia (2018) pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Atualmente é mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Ceará (PPGCS/UFC) como bolsista CAPES. Possui experiência na área de fertilidade do solo, adubação e nutrição de plantas, com ênfase em aproveitamento de resíduos na agricultura, manejo de culturas, propagação vegetal, fisiologia de plantas cultivadas e emissão de gases do efeito estufa. E-mail para contato: hosana_f.andrade@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5602619125695519>

NITALO ANDRÉ FARIAS MACHADO: Possui graduação em Agronomia (2015) e mestrado em Ciência Animal (2018) pela Universidade Federal do Maranhão. Atualmente é aluno regular do doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Ambiente e Bioclimatologia, atuando principalmente nos seguintes temas: biometeorologia, bem-estar animal, biotelemetria, morfometria computacional, modelagem computacional, transporte de animais, zootecnia de precisão, valorização de resíduos, análise de dados e experimentação agrícola. E-mail para contato: nitalo-farias@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3622313041986385>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração Pública 1, 2, 3, 12, 13, 259

Adsorção com a casca de soja 168, 171

Agricultura 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 26, 29, 51, 88, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 118, 126, 127, 128, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 145, 148, 149, 152, 184, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 211, 212, 214, 215, 216, 232, 237, 238, 239, 243, 255, 258, 261, 262, 263, 265, 274, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 296

Agricultura familiar 2, 5, 6, 7, 14, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 126, 127, 128, 135, 136, 138, 186, 187, 189, 190, 192, 193, 196, 197, 243, 258, 261, 262, 280, 281, 282

Agricultura orgânica 137, 276, 277, 280, 282

Agronegócio 1, 16, 255

Alcoólico 263, 266, 269, 271, 272, 273, 274, 275

Ambiente na conservação 175

Amora-preta 62, 63, 64, 65

Antioxidantes 31, 32, 33, 36, 40, 62, 64, 65, 69

Aplicação de adjuvantes 20

Apreensões 252, 257

Aprendizagem 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251

Aquênios de girassol 79, 82, 85, 87

Arbequina 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Argentina 140, 152, 186, 187, 189, 198, 199, 200, 215, 216

Artesanos 154, 155, 156, 157, 158

Atividade antibacteriana 43, 45, 46, 47

Atividade antioxidante 42, 49, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 76

Aulas práticas 244, 248

Azeite de oliva 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

B

Bagaço de maçã 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41

Berry 62, 63

Brácteas 50, 51, 52, 53, 54

Buriti 263, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 272, 273, 274

Butiá de Santa Vitória do Palmar 154

C

Caracterização química 24, 47, 92

Celíacos 50, 60

Cepas padrão 43, 45
Cinética da secagem 79, 81
Cinética de adsorção 168, 169, 171, 172
Circuitos curtos de comercialização 101
Composição florística 116, 118, 125
Compostos bioativos 20, 62, 63, 64, 65, 69
Compostos fenólicos 31, 33, 36, 38, 52, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 66, 69, 72, 73
Comunidades 107, 124, 142, 155, 214, 230, 232, 240, 277
Cookies 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 50, 51, 58, 60, 61
Corante 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174
Crescimento 38, 47, 93, 94, 95, 98, 160, 161, 162, 167, 180, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 272
Cultivo 42, 61, 88, 126, 128, 129, 131, 133, 135, 199, 241

D

Dianópolis 116, 117, 118, 119, 121, 123
Dimensões econômicas 230, 231

E

Embalagem 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184
Estratégias 4, 16, 17, 115, 118, 187, 230, 231, 232, 241, 256, 259, 281
Estrutura diamétrica 117, 118, 124, 125
Expansão 31, 36, 38, 39, 162, 230, 234, 235, 236, 274
Extensión 139, 186, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 198, 213
Extratos bruto 67
Extrato vegetal 68

F

Fatty acid 284, 287, 288, 292, 293, 295
Fécula de mandioca 42, 50, 52, 55, 58, 59, 60
Feira agroecológica 276, 281
Fermentação 91, 93, 94, 95, 96, 99, 263, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 272, 273
Fermentado alcoólico 263, 266, 273, 274, 275
Fibras 25, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 51, 52, 95, 98, 155, 264, 265
Filocrono 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167
Fiscalização de alimentos 252, 254, 256, 259
Fitoquímica 67, 70, 77
Fitoquímicos 65, 67, 68, 69, 71, 75
Fitossociologia 117, 124, 125
Fragmento de cerrado 116, 119
Fruta tropical 176, 177
Fruteira exótica 176

G

Grape seed 284, 286, 288, 289, 291, 292, 293, 294, 295

H

Helianthus annuus L. 79, 80, 88

Hylocereus polyrhizus 67, 68, 69, 76, 77, 78

I

Inventário Florestal 218, 224

M

Malaxagem 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28

Matriz Swot 16

Mauritia flexuosa L. F. 263, 265

Mercado local 101, 135, 212

Método de distribuição 16

Metodologias ativas de ensino 244, 246, 247, 248, 249, 250

Metodologias de ensino 244, 245, 246

Microrganismos multirresistentes 43, 44

Modelagem 83, 86, 88, 89, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 296

Modelos de árvore individual 217, 220, 222

Modelos empíricos 218, 220, 221

Monitoria 244, 246, 247, 250, 251

Monogástricos 92

Motivações 126, 127, 130, 133

N

Nephelium lappaceum L. 175, 176, 177, 184

Número de folhas 161, 162, 164, 165

Nutraceutica 62

O

Organización productiva 154

Otimização 30, 60, 79

P

Parâmetros físicos 79

Peletização 92, 95, 96

Percepção discente 244, 246

Perfilhamento 161

Perspectivas institucionais 252, 254, 256, 259

Pitaya vermelha 67, 68, 70, 75
Planejamento Governamental 1, 15
Planta medicinal 43, 45
Políticas forestais 198
Políticas Públicas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 127, 148, 158, 196, 198, 232, 233, 252, 259, 261
Pós-Colheita 25, 79, 80, 81, 82, 88, 175, 176, 177, 180, 184
Produção agroecológica 126, 128, 130, 133, 134, 135, 137, 138
Produção florestal 217, 218, 220, 226, 229, 239
Producción-distribución-consumo 139, 141, 142, 144, 148, 151
Produtos agropecuários 16, 252, 254
Produtos de Origem Animal 252, 255, 257, 258

Q

Qualidade do fruto 25, 176, 177, 182

R

Ração animal 32, 91
Rambutanzeira 175, 176
Recursos orçamentários 1, 2, 12
Região amazônica 276
Relações Ambientais 276
Rendimento 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 80, 102, 160, 161, 176, 178, 179, 180, 184, 273, 285
Resíduos de panificação 91, 92, 96, 97, 98, 99
Resistência antibacteriana 43
Ruminantes 92, 98, 99
Rural 2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 61, 99, 105, 106, 114, 126, 127, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 139, 143, 144, 152, 166, 167, 175, 186, 188, 189, 193, 194, 195, 196, 212, 216, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 252, 255, 260, 261, 282
Ruralidade 230, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 243

S

Saberes 186, 190, 191, 192, 196, 238, 240, 260, 261, 276, 277, 278, 279, 281, 282
Saberes ambientais 276, 277, 278, 281, 282
Santa Maria 61, 160, 166, 167, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 262
São Vicente do Sul 160, 161, 163
Savana 117, 118
Sem glúten 50, 58, 59, 61
Sensu stricto 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125
Setor têxtil 168, 169
Sistemas expertos 186, 188, 189, 190, 194, 196
Soma térmica 160, 162, 163, 164, 165, 167

Subproduto 31, 32, 35, 38, 40, 41, 95, 168, 173

Suinocultura 244, 246, 247, 251

Sustentabilidade 7, 126, 128, 133, 134, 136, 138, 230, 231, 234, 240, 243, 280, 282

Swot 16, 17, 18, 19

T

Tangará da Serra 126, 128, 130, 132, 136, 138

Taxa de secagem 79

Temperatura 23, 36, 43, 45, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 95, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 218, 257, 263, 267, 269, 272, 285

Território 2, 7, 44, 117, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 256

U

Ultrasound 21, 29, 30, 284, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 293, 294, 295

Universidade Estadual do Ceará 67, 244, 246

Urbano 130, 143, 149, 152, 194, 230, 231, 234, 235, 237, 239, 241, 242, 243

V

Veterinária 29, 41, 43, 49, 91, 244, 246, 251

Vigilância Sanitária 41, 252, 253, 254, 256, 257, 259, 260, 262

Vitis Vinifera 284, 285, 295

