



# 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 Pietrobon – 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8851923121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8851923122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8851923123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8851923124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>43</b>
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE COMPOSTOS NATURAIS FRENTE A CEPAS PADRÃO	
Giovana Hashimoto Nakadomari Lucas Valeiras Gaddini Sheila Rezler Wosiacki	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8851923125</b>	



**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**

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



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



<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>296</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>297</b>

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

*Data de aceite: 11/12/2018*

### **María Sergia Villaberde**

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).  
Dpto. Economía Agraria. MsC. Desarrollo Rural.  
Prof. Asociada Extensión Rural. Río Cuarto.  
Argentina.

### **Leandro Sabanes**

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).  
Dpto. Economía Agraria. MsC. Desarrollo Rural.  
JTP Economía. Río Cuarto. Argentina.

### **Amparo Heguiabehere**

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).  
Dpto. Economía Agraria. Ayud. Primera Extensión  
Rural. Río Cuarto. Argentina.

### **María Andrea Porporato**

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).  
Facultad Agronomía y Veterinaria. Dpto.  
Economía Agraria. Ayud. Primera Extensión Rural.  
Río Cuarto. Argentina.

### **Érica Funes**

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).  
Ing. Agr. Dpto. Economía Agraria. Río Cuarto.  
Argentina.

**RESUMEN:** A lo largo de nuestros trabajos de investigación hemos podido comprender y comprobar como la agricultura familiar representa un “quiebre” en el modelo de producción hegemónico. Explotaciones

familiares no estrictamente capitalistas que persisten en contextos con un fuerte avance del capital, como es el caso del sur de la provincia Córdoba, Argentina. Es el sector que mejor puede (con) vivir con las limitaciones económica-sociales y ambientales, producto de su flexibilidad y dinámica en la búsqueda de estrategias, a pesar de ser considerado un sector “reacio” a los cambios. Sin embargo introducen modificaciones en sus sistemas a veces incluso antagónicos a sus lógicas. Se genera aquí una tensión entre las prácticas propias que han permitido su reproducción social y las impuestas por el modelo de producción hegemónico. Nos planteamos entender ¿Qué rol tiene sobre esta tensión la actuación de los sistemas expertos, representados por equipos de extensionistas públicos, privados ó particulares?, ¿Como influyen sobre las decisiones que toman los agricultores familiares cuando eligen sus estrategias?, para los Agricultores familiares ¿Que representan estos sistemas expertos?. Estos actores, ¿Adhieren a un paradigma de extensión participativo, inclusivo, que considera conocimientos y saberes o a un esquema más tradicional de extensión?.

**PALABRAS CLAVE:** agricultura familiar, extensión, sistemas expertos.

**RESUMO:** Ao longo de nossa pesquisa, pudemos compreender e verificar como a agricultura familiar representa uma “quebra” no modelo de produção hegemônico. Fazendas familiares não estritamente capitalistas que persistem em contextos com forte avanço de capital, como é o caso no sul da província de Córdoba, na Argentina. É o setor que melhor pode (com) conviver com condicionantes econômico-sociais e ambientais, produto de sua flexibilidade e dinâmica na busca por estratégias, apesar de ser considerado um setor “relutante” em mudar. No entanto, eles introduzem modificações em seus sistemas, às vezes até antagônicos à sua lógica. Aqui, gera-se uma tensão entre as práticas que permitiram sua reprodução social e as impostas pelo modelo hegemônico de produção. Consideramos entender qual o papel que o desempenho de sistemas especialistas tem nessa tensão, representada por equipes de agentes de extensão públicos, privados ou privados? Como eles influenciam as decisões tomadas pelos agricultores familiares quando escolhem suas estratégias? O que esses sistemas especialistas representam? Esses atores aderem a um paradigma de extensão participativa e inclusiva que considera conhecimento e conhecimento ou um esquema de extensão mais tradicional?

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura familiar, extensão, sistemas especialistas

## 1 | INTRODUCCIÓN

El capitalismo globalizado considera que la agricultura al igual que la industria, es un “negocio” y persigue los esquemas racionales para alcanzar la máxima rentabilidad. La agricultura familiar representa un “quiebre” en el modelo de producción hegemónico. Explotaciones familiares no estrictamente capitalistas que persisten en contextos con un fuerte avance del capital como es el caso del sur de la provincia Córdoba, Argentina, como parte del agro pampeano.

En este sentido, la agricultura familiar moderna ya no se concentra en el autoconsumo, sino que trabaja para vender al mercado, dándole poco espacio a la mano de obra asalariada siendo propiedad de la familia el trabajo intelectual y manual, (BASLA Y LÓPEZ CASTRO, 2011). Esto coincide con Amín, (2008) quién manifiesta que el capital y la mano de obra siguen perteneciendo a la familia, resaltando la no especialización de esta (AMIN, 2008).

El “agricultor familiar moderno en transición” combina diferentes matices de racionalidad, buscan permanecer en el sistema y resisten en cierto modo a los criterios de competitividad y eficiencia exigidos por el mercado (BASSO y GEHLEN, 2015) En esta agricultura familiar moderna, se expresan los procesos de modernización (“cientificación: reconstrucción sistemática de las actuales practicas

agrícolas según pautas marcadas por diseño de carácter científico” (VAN DER PLOEG; 1992)), los agricultores familiares deben incorporar tecnología para poder mantenerse en el mercado, a pesar de que a veces resultan incompatibles con sus lógicas internas.

Las conductas de estos agricultores no son una dimensión natural y homogéneamente definida sino que son las respuestas a un contexto determinado y a un desarrollo histórico específico. Sin embargo, lo que tienen en común estos agricultores es que sus prácticas responden al mercado y también a condicionantes pertenecientes a la dimensión cultural involucrando valores socialmente construidos, siendo relaciones no mercantiles las que permitirán sustentar a las relaciones mercantiles y así aportar al desarrollo local y regional.

La unidad entre trabajo mental y manual, más el control efectivo por parte del agricultor sobre el proceso de trabajo presente en la producción mercantil simple, posibilita el uso de relaciones sociales no mercantilizadas para su sobrevivencia. Las relaciones no mercantiles permiten sustentar a las relaciones mercantiles y así posibilitar la viabilidad de estos agricultores.

La “tensión” que se genera entre la utilización de prácticas propias que han permitido su reproducción social y las impuestas por el modelo de producción hegemónico, están enmarcadas en una compleja trama de discursos, representaciones y poderes. Así, las estrategias productivas que adoptan los agricultores familiares son el producto de una lucha constante entre agentes que ocupan posiciones diferentes, con intereses distintos y con medios desiguales (VILLABERDE, 2015).

Entendiendo que la tecnología es una relación social y no un conjunto de “cosas” ó “haceres”, su incorporación determina el aumento de la productividad del trabajo, al mismo tiempo este se subordina al capital, a través de diferentes mecanismo, por ejemplo la partición del conocimiento (especialización), por otro lado el conocimiento lo lleva incorporado la propia tecnología. Esta lógica de la tecnología moderna determina cada vez más necesidad de sistemas expertos (profesionalización) quienes “saben” su manejo en desmedro de la utilización de los conocimientos del productor (VILLABERDE, 2015).

Los sistemas expertos, representados por equipos de extensionistas públicos, privados ó particulares fueron evolucionando según su propia historia, identificándose con un paradigma de extensión mas participativo, inclusivo, o con esquema más tradicionales, atravesados por diferentes contextos nacionales e internacionales en los que se desarrollo.

La extensión puede ser definida desde distintas perspectivas y atendiendo a diferentes criterios dependiendo del grado de participación del campesino, agricultor o actor social rural en el proceso en cuestión.

Varían desde una simple lectura de un parte de prensa, donde el destinatario no tiene ninguna posibilidad de retroalimentar el proceso, como es en el caso de la “información”, pasando por diferentes grados de participación que van desde la búsqueda de asesoramiento en algún tema puntual, recibir una serie de conocimientos para luego en una instancia diferente aplicarlos (educación), trabajar junto con el extensionista en la reflexión conjunta de la situación (comunicación), ser el productor protagonista del proceso recibiendo solo un acompañamiento del experto (animación), o la “acción política” cuando ambos, se transforman en actores que trabajan juntos en el cambio (SÁNCHEZ DE PUERTA TRUJILLO, 2004).

En relación a la evolución del concepto, según Salas Oroño (2010), posterior al periodo de proteccionismo que caracterizó el inicio de la extensión pública en Argentina, fue la apertura económica del periodo neoliberal (1976–1989), lo que delineó el nuevo modelo de extensión, al volver a estimular las exportaciones agrícolas, por la eliminación de las retenciones, al dar lugar a la nueva tecnología de la llamada “revolución verde”, por el ingreso masivo de maquinarias e insumos importados, y al favorecer la aparición de nuevos actores, como las grandes empresas agrícolas de capital fijo, y en menor medida las PyMEs y el segmento más capitalizado de los chacareros.

En el marco del pensamiento neoliberal casi fundamentalista característico de la década del 90’ y considerando que los “actores dinámicos” del momento eran solo los grandes agro negocios, “no hacía falta” la extensión rural del INTA ya que contaban con asesoramiento técnico especializado privado que no hacía sino aplicar “paquetes tecnológicos” que ya venían diseñados desde EEUU (SALAS OROÑO, 2010).

Desde el 2002 se revierte la política privatizadora de la década del 90’ y se plantea la recreación de un estado con capacidad de intervención y control. Libre ya de la amenaza privatizadora el INTA evalúa sus experiencias anteriores y discute respecto a cómo adecuar su estilo de extensión a la problemática de la realidad rural actual y el replanteo de objetivos nacionales (SALAS OROÑO, 2010).

A partir del 2015, se da un cambio del paradigma de extensión basado en el nuevo modelo económico que implica disminuir el gasto público, volviendo a poner en tela de juicio las estructuras del estado dedicada a la extensión como lo son el INTA y la ex Secretaria de Agricultura Familiar redefinida y fusionada en la nueva Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Territorial, entre otros.

En este escenario, nos proponemos indagar acerca de las siguientes preguntas: ¿Qué rol tiene sobre la “tensión” entre las prácticas propias de la agricultura familiar y las impuestas por el modelo de producción hegemónico la actuación de los sistemas expertos, representados por equipos de extensionistas públicos, privados ó particulares?, ¿Como influyen sobre las decisiones que toman estos agricultores



cuando eligen sus estrategias?, para los Agricultores familiares, ¿Que representan estos sistemas expertos?. Estos actores, ¿Adhieren a un paradigma de extensión participativo, inclusivo, que considera conocimientos y saberes o a un esquema más tradicional de extensión?.

## 2 | METODOLOGÍA

En el marco de la investigación cualitativa, la metodología se orientó a identificar las percepciones que poseen los productores y los técnicos. Para esto, se trabajó indagando tanto las acciones y percepciones de los agricultores en relación a los discursos de los técnicos y las posiciones y percepciones de los técnicos en relación a las prácticas de los agricultores familiares.

La información se recabó a través de entrevistas abiertas y cuestionarios semiestructurados. Se utilizó como herramienta de investigación el “estudio de caso”, ya que permite indagar detalladamente en una situación real con mayor profundidad que otros estudios (estadísticos).

La selección de los entrevistados se realizó a través de un criterio de significación planteado en términos de representatividad. Este criterio se basó en la posibilidad de que un caso (o un pequeño número de casos) presenten ciertas características que sean relevantes para todo el grupo social que abordamos.

Se realizaron entrevistas a agricultores de diferentes regiones y distintas actividades, a técnicos del ámbito privado y público tales como: Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA); Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC); Secretaría de Agricultura Familiar (SAF), intentando rescatar sus percepciones en relación a la agricultura familiar, la tecnología y la extensión y las interrelaciones que se dan entre cada uno de estos conceptos.

## 3 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### a) Percepción de la “Tecnología” (de técnicos y productores)

Los productores entrevistados realizan un gran número de actividades en su establecimiento, son propietarios/arrendatarios pero poseen el manejo del sistema productivo). En los establecimientos analizados se realizan agricultura, ganadería vacuna, porcina y ambos poseen actividades extra-agropecuarias.

Productor 1: posee 25 has propias y alquila 470 ha. Es de la zona de Coronel Moldes (Córdoba). Su historial se relaciona con talleres, contratista, venta de servicios y actividad comercial.

Productor 2: el establecimiento está cercano a la localidad de Washington

(Córdoba), realizan actividades vacas de cría, chanchos, agricultura. Trabajan además un campo heredado en la zona de Baigorria (Córdoba). Su historia se relaciona netamente con el campo, sus cuatro abuelos y sus padres trabajaron y trabajan en el campo. Posee camiones. Actualmente se desempeña como docente.

En relación a la tecnología, poseen una percepción favorable en línea general, si bien rescatan lo que ellos consideran útil, lo que a ellos les *sirve*, lo que les marcó la diferencia: Están pensando en disminuir las complicaciones, en no perder el control sobre la tecnología, (...) *sirve si te hace renegar menos*; en la capacidad de intervenirla, arreglarla, manipularla y de no depender de saberes externos (...). Además, el incorporar tecnología moderna le suma *fragilidad* a su capital aumentando los riesgos.

Todas estas consideraciones, *si sirve, si es frágil, si está bajo su control, etc.*, siempre se realizan bajo la perspectiva de los costos que representa. Es de suma importancia en la decisión de incorporar tecnología la relación costo/utilidad.

En general, se les atribuye a los productores una actitud “reacia” frente a la incorporación de tecnología, pero ellos al parecer, a lo que son “*reacios*” es a perder el control sobre el manejo de la tecnología, (apropiasionismo) y a realizar operaciones de altísimo costo que pondrían en riesgo su permanencia en los sistemas.

En relación a la fuente de información, en general preguntan a quienes venden insumos y servicios para el agro.

Para uno de los técnicos, los productores en general no son innovadores, son copiadore no se apropian no adoptan (...) *consumen el paquete*. Confirmando esa percepción, uno de los productores manifestó. (...) *como dice mi papá que la prueben los otros*. Lo que demuestra que en el proceso de incorporación de tecnología están muy atentos a lo que hacen los otros productores teniendo en cuenta la importancia que estos poseen como fuente de información.

Finalmente, otro técnico manifiesta una diversidad de productores *urbanos, familiares y grandes* y que cada uno de ellos sostiene una percepción particular de la tecnología.

Los urbanos la ven como inalcanzable, porque la mira pero no la compran, es cara. No es para mí.... Yo no la voy a usar.....Los familiares parecido, pero compran, sobre todo la de insumos. Algunas pueden acceder. Tiene intenciones: ej. Sala de gestación, para renegar menos. Los productores grandes: es como “se debe” producir, es lo que hay que hacer. Ellos se diferencia de los otros, la tecnología le da identidad.

Entre los técnico predomina una visión positiva y se identifican con la tecnología moderna, más allá que entienden/discriminan diferentes tipos de productores (según escala, rubro productivo, objetivos y logística, etc.) para los cuales son más o menos indicadas o aplicables

De todos modos y a pesar de saber que existen más o menos afinidad hacia

la tecnología, los técnicos no tienen presente los saberes de los productores como “valiosos”. Predominantemente, no hay una idea de construcción conjunta de conocimientos, aunque en las respuestas, subyacen que en la práctica se da esa conjunción de miradas, percepciones, sin embargo esto no es tan explícito en su discurso.

En relación a qué es lo que consultan, piden recomendaciones, *son permeables* aclara, *pero necesitan tiempo para analizar la situación. Si me piden opinión es sobre temas que no manejan*. También consultan sobre la esfera económica, principalmente comercialización, precios de productos, si vender o no el cereal, etc. Actualmente son muy frecuentes las consultas por problemas de malezas resistentes.

Para los técnicos, los productores se informan en los medios de comunicación como la TV, con otros productores, leyendo los diarios. Buscan informarse sobre mercados granos, productos nuevos, materiales de maíz cultivares, etc.

### **b) Percepción de la “Agricultura Familiar” (de técnicos y productores)**

A la hora de definirse como productores es muy variada la lista de criterios que utilizan, no hay una identificación fuerte con el concepto agricultura familiar (AF), sin embargo en el momento de caracterizarse aparecen los rasgos de esta agricultura.

Uno de ellos se define como “oportunista” haciendo referencia a la fuerte flexibilidad que presentan en las estrategias que asume: *Soy “oportunista” buscando lo mejor, por ejemplo ahora salir a alquilar campo de maní para maíz... (...) compro terneros y los engordo.... (...) siembro maíz o soja depende si es un año más seco o no.*

Si bien él no se siente parte de este sector, cuando hablamos de la AF su comentario fue positivo, *“La agricultura familiar es lo máximo, muy bueno, eficiente “es lo que anda” por cómo se manejan, cuidan, no hay roturas, un pool no anda por que nadie cuida nada”.*

Para el otro productor, es una “*empresa familiar*”, donde la familia combina cada uno desde su rol las diferentes producciones, pero siempre atento a una producción más sustentable. *Cuidamos....*

Observamos que estos agricultores, preservan una expresión de autonomía al no embarcarse irreflexivamente a “cambios” o asumiendo riesgos exagerados que con sus recursos no puedan solventar, remarcando esta característica tan propia de este tipo de agricultores que es la de no depender totalmente del sistema externo, imponiendo sus propias características.

La relación con los mercados en ambos casos presenta una alta flexibilidad tanto en relación a quien compran y venden, tratando de lograr un equilibrio entre precio y calidad, como a la decisión de que elementos pueden transformarse en

mercantilizados o ingresar al sistema como insumo para el siguiente ciclo productivo. Estas combinaciones de productos que pueden adquirir valor de intercambio en el mercado o valor de uso se realizan de acuerdo a las circunstancias y/o contextos en los diferentes momentos.

Finalmente, entre las estrategias se destaca la pluriactividad desarrollada en los casos analizados, percibiendo ingresos extra-prediales por la prestación de servicios, actividades comerciales en un caso y ejercicio de la actividad docente en el otro.

### **c) Percepción de la “Extensión” (de técnicos y productores)**

Cuando indagamos acerca del concepto de extensión, que es la “extensión”, obtuvimos respuestas diferentes en función al ámbito donde los técnicos se desenvuelven.

Los provenientes de espacios públicos como el INTA, SAF o la UNRC, concuerdan en una concepción más participativa de la extensión: *“Es la apropiación del conocimiento por los actores del mundo rural”*, nos definía uno de ellos. *“Es un intercambio de conocimientos adaptados o adaptables a los productores con quienes trabaja. Es una forma de hacerles llegar tecnología, formas de producir mejor”*, nos decían otros.

En cambio los técnicos que trabajan en el ámbito privado tienen una forma de ver la extensión menos participativa, usando en todos los casos a la palabra “transferencia”- “adopción” para definirla. Lo cual no es extraño ya que responde, en cierta medida, a los intereses del lugar en donde trabajan.

No consideran que su tarea sea “la extensión”, de todos modos tienen una posición crítica respecto a la extensión que se está haciendo: *“Se achicó la extensión y entró el marketing... un técnico que baja líneas, técnicas y lo que hace falta que es una extensión más adaptativa”*. Decía uno de ellos, y otro expresaba: *“Desde mi lugar de trabajo no hacemos extensión, aunque considero que la extensión en general estimula la participación, la reunión, el encuentro, el intercambio. Las actividades que se hagan de extensión deben ser informativas y formativas”*

Todos los técnicos entrevistados encuentran maneras diferentes de hacer extensión, ya que reconocen diversos y heterogéneos actores en el medio rural con condiciones desiguales a los cuales deben llegar. Los ingenieros del ámbito privado diferencian dos grandes tipos de extensión: la que hacen instituciones como el INTA o el CREA y las que hacen las empresas.

El técnico de la Secretaría de Agricultura Familiar describe dos formas de hacer extensión, una en donde el objetivo está puesto en transferir cuestiones técnicas y otra la de trabajar más lo social, político y logístico, dice:

El ingeniero del INTA también considera que existen distintos tipos de

extensión, según desde donde se hace y para quién se hace. Remarca que cosas no son extensión y define algunos requisitos para que si lo sea. *“Depende de la mirada. Hay distintas maneras de alcanzar conocimiento y eso no garantiza que sea extensión. Lo que es fundamental es que el trabajo sea colectivo”*, cree que lo que hacen las empresas no es extensión, ya que responden a sus intereses, en cambio lo público no.

El docente de la UNRC nos describía tres grandes formas de hacer extensión, en función al nivel de necesidad que busca atender y el grado de participación que tienen los actores rurales en cada una de ellas:

“El modo elemental de la extensión rural es la ASISTENCIALISTA, ya que es impostergable atender estas cuestiones. Ej. Educación para desanalfabetizar. Esto es una base casi de solidaridad social. Otro modo es la PROMOCION SOCIAL darle herramientas para que ellos mismos solucionen sus problemas. Es más complejo de hacer más intangible de ver los resultados pero aumenta las posibilidades de la gente. En el otro extremo esta PROMOVER ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TERRITORIAL atender lo productivo, social, ambiental articulando actores del medio rural y urbano. Este rol es más complejo y político tanto para el extensionista como para la institución que hace extensión”.

Por otra parte, los agricultores familiares, poseen diferentes maneras de entender el concepto de extensión. En general reconocen diferentes tipos y formas de hacer extensión, que se distinguen más que por sus objetivos por quien la lleva adelante; esto es, si es desde el ámbito público o privado. Asocian en general que los primeros buscan “el bien común” y los segundos pretenden “vender” sus productos. No relatan explícitamente que estos sistemas sean los que definan el “qué” o el “cómo” producir en sus campos, más bien visualizan que solo responden a alguna necesidad puntual por la que ellos acuden.

Se manifiesta una desconfianza de los agricultores hacia los sistemas expertos, por considerarlos “poco operativos” a los del sector público y demasiado “comerciales” a los privados. Se describe una insatisfacción general en los entrevistados respecto a la extensión que se está haciendo hoy. Técnicos y extensionistas públicos coinciden en esta apreciación. El técnico representante de la SAF nos decía:

“En la SAF, a partir de febrero 2016 se hizo un vaciamiento, quedan 260 técnicos en todo el país. No hay plata para nada, los técnicos ponen su camioneta y nos están debiendo combustible...”

En el INTA también se menciona una situación semejante, el técnico nos decía: *“El INTA hoy esta desorganizado... No se animan a hacer el cambio de golpe con lo que el actual gobierno y su lógica proponen. Esta como en una zona de transición”*.

También se refiere a un vaciamiento y desvalorización que está sufriendo la extensión y que viene padeciendo desde hace décadas. En la universidad se visualiza un contexto parecido. El docente entrevistado manifestó:

“Tendría que haber más extensión y más estudios de las experiencias de extensión



en la región. Hay mucho trabajo aislado. La universidad hace extensión, pero podría hacer más. Es una actividad secundaria. Aquí ocupa más la docencia y la investigación, la extensión está más relegada. Esto también pasa en el INTA”.

**Continúa replanteando el rol del estado y del extensionista en el contexto actual:**

“La extensión hoy es mercantil, tomando al sujeto como cliente o publica que toma al sujeto como público. Se pierde lo educativo de la extensión, lo de ayudar a adquirir habilidades para que cada uno puede contribuir en la formación de sí”, y agrega: “Es muy importante que el extensionista sea reflexivo y sensible a las tendencias sociales”.

Finalmente, destaca la falta de apoyo estatal a la tarea de la extensión y una desvalorización de la misma. Nos decía que el contexto nacional político y económico en estos últimos tiempos ha afectado la dinámica y estructura de la ruralidad, generando cambios continuos tanto productivos, sociales, culturales como ambientales en el campo, lo cual demanda que la extensión y los extensionistas se vayan volviendo más sensibles a esta dinámica, a tener una visión más global.

#### **4 | CONSIDERACIONES FINALES**

El capitalismo globalizado y las políticas neoliberales determinan transformaciones de la estructura social y productiva del medio rural, imperando un modelo productivo con mayor requerimientos de escala, tecnología y capital.

Estos agricultores son muy selectivos a la hora de incorporar tecnología, analizan varios aspectos, tanto los relacionados con su utilidad como los relacionados con su costo. Siempre preservando la autonomía y evaluando los cambios en función de los riesgos que implican. Esto, demuestra la capacidad de reconciliar elementos normativos de distintos sistemas de valores, permitiendo una equilibrada interacción de los diferentes dominios

Por otro lado, sostienen trabajos diversos, polivalentes y variados, tendiente a un sistema multifuncional. No se proponen un alto grado de especialización, lo que representa una resistencia a lo que demanda el funcionamiento del sistema capitalista.

En relación a la tecnología, no son reacios a incorporarla, si, a perder el control sobre ella, rechazan la dependencia que las nuevas tecnologías implican, y mantienen una capacidad propia de innovación. Plantean los cambios paso a paso, como un *aprender haciendo*. Su trayectoria tecnológica no está determinada por las instituciones o corporaciones, ya que preservan la centralidad de su trabajo y de sus redes (vecinos).

También se destaca la flexibilidad de sus estrategias; por un lado, mejorando los ingresos a partir de la combinación de recursos controlado por ellos, con un alto

grado de adaptabilidad y multiplicidad en su uso y por otro, ejercen una continua y activa construcción de la relación con los mercados.

Los agricultores familiares, distinguen distintas formas de extensión, según provengan del ámbito público o privado. Asocian en general que los primeros buscan “el bien común”, y los segundos pretenden “vender” sus productos.

En cuanto a las concepciones de extensión, pudimos establecer que se ven determinadas por el espacio del cual surgen. Los técnicos provenientes de espacios públicos concuerdan en una concepción más participativa, inclusiva, que concilia conocimientos y saberes. En cambio los técnicos que trabajan en el ámbito privado adhieren a un esquema más tradicional de extensión, con menos participación del agricultor y más focalizada en la “venta” que en la dimensión educativa.

En un contexto nacional donde se vuelve a poner en tela de juicio la participación del estado y en particular las estructuras dedicadas a la extensión, se ve favorecido el predominio de lo privado y su lógica de consumo por sobre lo público; se advierte una crisis en el paradigma de extensión despojándola de su dimensión educativa.

Finalmente, las estrategias asumidas por los agricultores familiares en relación a la utilización de recursos disponibles, flexibilidad, diversidad de actividades, influenciadas en mayor o menor medida por los sistemas expertos, tienen un límite, por lo tanto el estado debiera generar políticas que favorezcan a este sector y aseguren su permanencia por ser actores fundamentales del mundo rural, garantizando la soberanía y seguridad alimentaria.

## REFERÊNCIAS

AMIN, S. **Agricultura campesina, agricultura familiar moderna**. In: ALAI, América Latina em Movimento. 2008.

BASSO, D. y I. GEHLEN. **Agricultores familiares modernos e diversos**. Revista Orbis Latina. Vol. 5, N°2. En: <https://revista.unila.edu.br/index.php/orbis> e [ouhttps://sites.google.com/site/orbislatina/](https://sites.google.com/site/orbislatina/) consultado 10/04/2017. 2015.

LÓPEZ CASTRO, N. **De chacareros a rentistas: trayectorias de abandono de la actividad agropecuaria en el SO bonaerense (Puán y Adolfo Alsina, 1988-2012)** En: Mundo Agrario, vol. 15, n° 28, ISSN 1515-5994. 2014.

PAZ, R.; BRUNO, S. **El potencial de la agricultura familiar y los espacios protegidos: lineamientos para el diseño de políticas públicas**. En: Mundo Agrario, vol. 13, n° 26, junio 2013. ISSN 1515-5994. 2013.

SALAS OROÑO, J. **Modelos de desarrollo y de extensión rural em el sector agropecuario**. Material didáctico elaborado para el curso de Sociología Agraria de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. 2010.

SÁNCHEZ DE PUERTA TRUJILLO, F. **Agroecología desarrollo, comunicación y extensión rural: La construcción de un paradigma ecosocial en Iberoamérica**. En: Comunicación, ruralidad y desarrollo. Mitos, paradigmas y dispositivos de los cambios. Editado por: CIMADEVILLA, G. y

CARNIGLIA, E. Ed. INTA. 2004.

VAN DER PLOEG, J. **El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización**. En: Ecología, campesinado e historia, comp.: Eduardo Sevilla Guzmán y Manuel González de Molina (editores), ed. Ediciones de La Piqueta, Madrid. 1992.

VILLABERDE, M; SABANES, L; HEGUIABEHERE, A; PORPORATO, A. **La agricultura familiar y los cambios tecnológicos en los procesos de modernización**. En: IX Jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales argentinos y latinoamericanos. Buenos Aires. 2015.

## 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](mailto:raissasalustriano@yahoo.com.br); [raissa.matos@ufma.br](mailto: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](mailto: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](mailto: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 forestales 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

