

Sistemas de Produção nas Ciências Agrárias



Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Kleber Veras Cordeiro
(Organizadores)


Atena
Editora
Ano 2021

Sistemas de Produção nas Ciências Agrárias



Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Kleber Veras Cordeiro
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

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

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Sistemas de produção nas ciências agrárias

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Kleber Veras Cordeiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S623 Sistemas de produção nas ciências agrárias / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Nítalo André Farias Machado, Kleber Veras Cordeiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-816-8

DOI 10.22533/at.ed.168211802

1. Ciências Agrárias. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Machado, Nítalo André Farias (Organizador). III. Cordeiro, Kleber Veras (Organizador). IV. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A agropecuária é uma atividade essencial para a sustentabilidade e o bem-estar da humanidade, pois consiste em uma atividade econômica primária responsável diretamente pela produção de alimentos de qualidade, e em quantidades suficientes para atender à demanda alimentícia do mundo, bem como fornecer matérias primas de base para muitas indústrias importantes para o homem, como os setores: energético, farmacêutico e têxtil.

O sistema de produção, isto é, os métodos de manejo e processos utilizados na produção agropecuária, encontra-se em um cenário de constante discussão no meio científico e, conseqüentemente, um intenso aperfeiçoamento das técnicas utilizadas no campo. Esse cenário é reflexo do consenso mundial para uma produção em alta escala ainda mais sustentável, especialmente amigável ao meio ambiente em face dos impactos do aquecimento global e poluição.

O livro “*Sistema de Produção em Ciências Agrárias*” é uma obra que atende às expectativas de leitores que buscam mais informações sobre a sustentabilidade nos sistemas de produção agropecuária. Nesta obra são discutidas desde as interações entre os técnicos de campo, agricultores familiares e produtores rurais na assistência técnica aos métodos de beneficiamento de produtos agrícolas, com investigações que estudaram o perfil de sistemas produtivos usando desde questionários até o sensoriamento remoto e geoestatística, ou comparando-os com técnicas ou insumos alternativos.

Desejamos uma excelente leitura.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Nítalo André Farias Machado

Kleber Veras Cordeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ASISTENCIA TÉCNICA AGRÍCOLA PARA LA TRANSICIÓN DE LA AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA A LA SOSTENIBLE, PARROQUIA BUENAVISTA, CANTÓN CHAGUARPAMBA, PROVINCIA DE LOJA, 2017

Víctor Eduardo Chinín-Campoverde

Nixon Andrés Hidalgo-Ochoa

María Isabel Ordóñez-Hernández

Fanny Yolanda González-Vilela

Ricardo Miguel Luna Torres

Betty María Luna Torres

Franco Eduardo Hidalgo Cevallos

Ignacia de Jesús Luzuriaga Granda

Eduardo José Martínez Martínez

DOI 10.22533/at.ed.1682118021

CAPÍTULO 2..... 16

SISTEMAS DE PRODUÇÃO NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Evelly Ferreira do Nascimento

João Carlos de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1682118022

CAPÍTULO 3..... 29

ANÁLISE DAS VARIÁVEIS ENVOLVIDAS NO SETOR PRODUTIVO DE UMA PROPRIEDADE RURAL DE 135 HECTARES LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO, RS

Eduardo Dallavechia

DOI 10.22533/at.ed.1682118023

CAPÍTULO 4..... 35

DESEMPENHO PRÉ-COLHEITA E INCIDÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS EM HÍBRIDOS DE SORGO GRANÍFERO SOB REGIME SEQUEIRO

Inês de Moura Trindade

Ana Paula Cândido Gabriel Berilli

Paulo Moreira Coelho

Geferson Rocha Santos

Hércules dos Santos Pereira

Pâmela Vieira Coelho

Diego Pereira do Couto

Mateus Vieira de Paula

Marcos Winícios Alves dos Santos Gava

Sávio da Silva Berilli

Flávio Dessaune Tardin

Cícero Beserra de Menezes

DOI 10.22533/at.ed.1682118024

CAPÍTULO 5.....47

DIAGNÓSTICO TÉCNICO AMBIENTAL E PROPOSIÇÕES DE ADEQUAÇÕES AMBIENTAIS DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Murilo Vieira Loro
Matheus Guilherme Libardoni Meotti
Leonir Terezinha Uhde
Eduarda Donadel Port
Thalia Aparecida Segatto

DOI 10.22533/at.ed.1682118025

CAPÍTULO 6.....60

DINÂMICA DE PERFILAMENTO DO *PASPALUM OTEROI* SOB SOMBREAMENTO NATIVO

Estella Rosseto Janusckiewicz
Henrique Jorge Fernandes
Sandra Aparecida Santos
Luísa Melville Paiva
João Paulo Dechnes Ramos
Patrícia dos Santos Gomes
Robson Balbuena Portilho
Alex Coene Fleitas
Geovane Gonçalves Ramires
Adriano de Melo Araújo
Estácio Lopes de Sousa
Pedro Otavio Lopes de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.1682118026

CAPÍTULO 7.....72

EFEITO DO RESFRIAMENTO SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DOS GRÃOS DE SOJA ARMAZENADOS

Rafael de Almeida Schiavon
Gabriel Batista Borges
Heron Scarparo de Holanda
José Ricardo Fonseca Dias Melo
Rayane Vendrame da Silva
Gislaine Silva Pereira

DOI 10.22533/at.ed.1682118027

CAPÍTULO 8.....83

FATORES QUE PROPORCIONAM ESTRESSES NA PLANTA VERSUS COLONIZAÇÃO DE PRAGAS

Carlos Magno Ramos Oliveira
Alixelhe Pacheco Damascena
Dirceu Pratissoli
Luiza Akemi Gonçalves Tamashiro

DOI 10.22533/at.ed.1682118028

CAPÍTULO 9	95
FLORESCIMENTO E PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE MARACUJAZEIRO AMARELO EM NOVA XAVANTINA - MT	
Manoel Euzébio de Souza	
Ana Heloisa Maia	
Fábio Gelape Faleiro	
DOI 10.22533/at.ed.1682118029	
CAPÍTULO 10	108
GESSAGEM E FORMAS DE CALAGEM PARA ARROZ DE SEQUEIRO EM SOLO ARENOSO	
Thaynara Garcez da Silva	
Antonio Nolla	
Adriely Vechiato Bordin	
DOI 10.22533/at.ed.16821180210	
CAPÍTULO 11	120
GORDURA PROTEGIDA DE ÓLEO DE PALMA NA ALIMENTAÇÃO DE OVELHAS EM GESTAÇÃO E LACTAÇÃO	
Guilherme Batista dos Santos	
Renata Negri	
Emilyn Midori Maeda	
Valter Oshiro Vilela	
João Ari Gualberto Hill	
Vicente de Paulo Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.16821180211	
CAPÍTULO 12	132
MAPEAMENTO DA EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE PEDRAS PRECIOSAS NA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	
Carine Dalla Valle	
Andrea Cristina Dorr	
DOI 10.22533/at.ed.16821180212	
CAPÍTULO 13	144
METODOLOGIAS PARA A DETECÇÃO DE VARROA DESTRUCTOR EM ABELHAS <i>APIS MELLIFERA</i> L	
Miguelangelo Ziegler Arboitte	
Erick Pereira	
Maurício Anastácio Duarte	
Vitória Alves Pereira	
Amanda Fonseca de Melo	
Pedro Henrique Peterle Bernhardt	
Guilherme Donadel Silvestri	
Jonatan Nunes Pires	
Emerson Valente de Almeida	
Tiago Becker Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.16821180213	

CAPÍTULO 14.....	156
MUDANÇAS NAS FRAÇÕES LÁBEIS DE FÓSFORO NO SOLO EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES MINERAIS E ORGANOMINERAIS FOSFATADOS	
Joaquim José Frazão	
José Lavres Junior	
Vinicius de Melo Benites	
DOI 10.22533/at.ed.16821180214	
CAPÍTULO 15.....	161
NOVAS PERSPECTIVAS PARA UTILIZAÇÃO DO DICAMBA NA AGRICULTURA BRASILEIRA	
Maura Gabriela da Silva Brochado	
Kassio Ferreira Mendes	
Dilma Francisca de Paula	
Paulo Sérgio Ribeiro de Souza	
Miriam Hiroko Inoue	
DOI 10.22533/at.ed.16821180215	
CAPÍTULO 16.....	180
O PAPEL DAS MICORRIZAS NA MITIGAÇÃO DOS ESTRESSES ABIÓTICOS EM PLANTAS CULTIVADAS	
Thales Caetano de Oliveira	
Caroline Müller	
Juliana Silva Rodrigues Cabral	
Germannna Gouveia Tavares	
Letícia Rezende Santana	
Edson Luiz Souchie	
Giselle Camargo Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.16821180216	
CAPÍTULO 17.....	190
PERFIL DAS MÃES RURAIS DO CARSO HUASTECA HIDALGUENSE EM RELAÇÃO AO TIPO E DURAÇÃO DA LACTAÇÃO	
Gabriela Vásquez Ruiz	
Rebeca Monroy Torres	
Artemio Cruz León	
Alba González Jácome	
DOI 10.22533/at.ed.16821180217	
CAPÍTULO 18.....	204
POLICULTIVO EM ITAJAÍ- UMA OPÇÃO AGROECOLÓGICA À AGRICULTURA	
Antônio Henrique dos Santos	
João Antônio Montibeller Furtado e Silva	
Edson Silva	
DOI 10.22533/at.ed.16821180218	

CAPÍTULO 19.....	216
PROBLEMÁTICAS DEL SECTOR COOPERATIVO AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA (COLOMBIA) Y SU RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA	
Gustavo Adolfo Rubio-Rodríguez	
Alexander Blandón Lopez	
Mario Samuel Rodríguez Barrero	
Miguel Ángel Rivera González	
DOI 10.22533/at.ed.16821180219	
CAPÍTULO 20.....	229
PRODUÇÃO DE LISIANTOS (<i>EUSTOMA GRANDIFLORUM</i>) COM DIFERENTES SUBSTRATOS EM SISTEMA DE CULTIVO SEM SOLO	
Daniela Hohn	
Cristine da Fonseca	
Willian da Silveira Schaun	
Paulo Roberto Grolli	
Roberta Marins Nogueira Peil	
DOI 10.22533/at.ed.16821180220	
CAPÍTULO 21.....	234
SEGURANÇA ALIMENTAR E SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS NA REGIÃO CELEIRO/RS-BRASIL	
Iran Carlos Lovis Trentin	
Alessandro Kruel Queresma	
DOI 10.22533/at.ed.16821180221	
CAPÍTULO 22.....	253
SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À AVALIAÇÃO DA ADEQUABILIDADE DO USO DAS TERRAS EM UMA MICROBACIA NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL	
Jean de Jesus Novais	
Marilusa Pinto Coelho Lacerda	
DOI 10.22533/at.ed.16821180222	
CAPÍTULO 23.....	265
MANEJO DA ADUBAÇÃO FOLIAR E DA APLICAÇÃO FOLIAR DE BIOESTIMULANTES NA CULTURA DA SOJA	
Lucas Caiubi Pereira	
Alessandro Lucca Braccini	
Thaís Cavalieri Matera	
Larissa Vinis Correia	
Rayssa Fernanda dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.16821180223	
CAPÍTULO 24.....	274
TÉCNICAS APLICADAS EM AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO AJUDAM NO DESENVOLVIMENTO DAS COMUNIDADES	
Maria Albertina Lopes da Silva Barbito	
DOI 10.22533/at.ed.16821180224	

CAPÍTULO 25.....	285
USO DE COBERTURAS DE SOLO NO CULTIVO DE ALFACE SOB CONDIÇÕES EDACLIAMÁTICAS DE VÁRZEA GRANDE, MATO GROSSO	
Ana Caroline de Sousa Barros	
Barbara Antonia Simioni Silva	
Bruna Rafaelle Santana Pereira	
Camila Francielli Vieira Campos	
Denize Beatriz Jantsch	
Gabriella Alves Ramos	
Larissa Fernanda Andrade Souza	
Lindgleice Mendes da Cruz	
Luiz Otavio Almeida Campos	
Maiara da Silva Freitas	
Ricardo Alexandre Corrêa da Silva	
Suellen Guimarães Santana de Mattos	
DOI 10.22533/at.ed.16821180225	
CAPÍTULO 26.....	294
ENSAIO NACIONAL DE LINHAGENS DE AVEIA DE COBERTURA (ENAC) PONTA GROSSA - 2019	
Tatiane Conceição Moreira da Silva	
Josiane Cristina de Assis Aliança	
Pedro Silvestre Maciel Neto	
Andressa Andrade e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.16821180226	
SOBRE OS ORGANIZADORES	301
ÍNDICE REMISSIVO.....	302

PERFIL DAS MÃES RURAIS DO CARSO HUASTEÇO HIDALGUENSE EM RELAÇÃO AO TIPO E DURAÇÃO DA LACTAÇÃO

Data de aceite: 01/02/2021

Data de submissão: 30/10/020

Gabriela Vásquez Ruiz

Universidad Autónoma Chapingo, Dirección de
Centros Regionales
Texcoco, Estado de México
ORCID: 0000-0003-0315-6118

Rebeca Monroy Torres

Universidad de Guanajuato, Laboratorio de
Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria
León, Guanajuato
ORCID: 0000-0002-6555-0682

Artemio Cruz León

Universidad Autónoma Chapingo, Dirección de
Centros Regionales
Texcoco, Estado de México
ORCID: 0000-0001-9336-6340

Alba González Jácome

Universidad Iberoamericana, Departamento de
Ciencias Sociales y Políticas
Ciudad de México
ORCID: 0000-0003-2353-3611

RESUMEN: La alimentación durante los primeros 1000 días de vida son fundamentales para la salud futura; sin embargo, esta etapa puede complicarse por factores como la ocupación de la madre, edad, estado civil, escolaridad, contexto social y económico, así como el momento en el cual decidió el tipo de lactancia. Objetivo: Analizar el perfil de madres de comunidades

del carso huasteco hidalguense y su relación con el tipo y duración de lactancia. Metodología: 56 entrevistas semiestructuradas con madres menores de dos años en tres localidades con distinto grado de marginación, 7 entrevistas con informantes clave. Procesamiento de la información con SPSS y matriz de datos. Resultados: No hubo dependencia estadística entre las variables de edad, ocupación, escolaridad, estado civil, pero sí con el contexto social y económico (grado de marginación) y el momento en el cual las madres decidieron el tipo de lactancia. La localidad con alta marginación reporta el mayor porcentaje (89.5%) de lactancia materna exclusiva. Conclusiones: El grado de marginación se relaciona con en el tipo de lactancia elegido por madres del carso huasteco hidalguense. Podrían estar influenciadas además por aspectos culturales y sociales, acceso a los alimentos e información de los medios de comunicación y personal de salud.

PALABRAS CLAVE: Localidades rurales, lactancia materna, prácticas alimentarias.

PROFILE OF RURAL MOTHERS OF CARSO HUASTEÇO HIDALGUENSE IN RELATION TO THE TYPE AND DURATION OF BREASTFEEDING

ABSTRACT: Feeding during the first 1000 days of life are essential for future health; However, this stage can be complicated by factors such as the mother's occupation, age, marital status, schooling, social and economic context, as well as the moment in which she decided on the type of breastfeeding. Objective: To analyze the profile of mothers of karst huasteco Hidalgo

communities and their relationship with the type and duration of lactation. Methodology: 56 semi-structured interviews with mothers under two years in three locations with different degrees of marginalization, 7 interviews with key informants. Processing of information with SPSS and data matrix. Results: There was no statistical dependence between the variables of age, occupation, schooling, marital status, but with the social and economic context (degree of marginalization) and the moment in which the mothers decided on the type of breastfeeding. The locality with high marginalization reports the highest percentage (89.5%) of exclusive breastfeeding. Conclusions: The degree of marginalization is related to the type of lactation chosen by Caro Huasteco Hidalgo mothers. They could also be influenced by cultural and social aspects, access to food and information from the media and health personnel.

KEYWORDS: Rural locations, breastfeeding, food practices.

1 | INTRODUCCIÓN

De acuerdo al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2014), los dos primeros años de vida de una persona son los más importantes para una buena salud a lo largo de su vida, lo cual incluye el periodo de lactancia materna (LM) y de alimentación complementaria (AC), que inicia a partir de los seis meses con la introducción de alimentos sólidos a la dieta del lactante.

Numerosos estudios han comprobado los múltiples beneficios de la LM a la salud del recién nacido y la madre, así como para la economía familiar y la productividad (UNICEF, 2014; OMS, 2016; Victora, 2016). A pesar de ello, las estadísticas demuestran que dicha práctica cada vez se usa menos tanto en el medio rural como en el urbano. Sin embargo, de acuerdo con la última Encuesta de Salud y Nutrición, la LM se está recuperando (ENSANUT, 2012 y 2018).

Se estima que solo el 38% de los niños menores de seis meses a nivel mundial reciben LME. En México, según los últimos datos de la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres en México (ENIM, 2015:9) el 30.8% de niños/as de 0 a 6 meses lactan exclusivamente (lo cual representa un aumento importante desde el 2012, pero no quiere decir que todos lo hagan durante los 6 meses completos), 46% tuvieron lactancia continua hasta el año de edad y 24% hasta los dos años. La mediana en la duración de la LM es de 10.9 meses.

Sin embargo, sigue siendo insuficiente para una alimentación adecuada, pues una gran parte sigue recurriendo a las fórmulas comerciales con todas las desventajas que implica: el alto costo y el mayor riesgo de enfermedades crónicas degenerativas como obesidad, diabetes, hipercolesterolemia, hipertensión arterial y asma, así como leucemias infantiles y riesgo de muerte (Victora, 2016:475).

Entre las causas de la disminución en la práctica de lactancia está la inserción de las madres en el mercado laboral, ya que solo el 10% de las madres que trabajan, dan LM sus hijos (Crowley, 2015: 2); también influye la edad de la madre, pues las madres más jóvenes son las que menos amamantan, sobre todo si no cuentan con el apoyo de su pareja y de su

familia; así mismo, se conoce que influye el número de hijos, el estado civil y la escolaridad (Pino, López, Medel y Ortega, 2013: 51).

Errecaborde (2009) encontró que las madres que menos ofrecen LM son jóvenes, poseen ingresos bajos, pertenecen a una minoría étnica, carecen de apoyo, trabajan de tiempo completo, deciden amamantar durante o al final del embarazo, tienen actitudes negativas respecto a la LM y poca confianza en su capacidad de lactar.

Chapman y Pérez-Escamilla (1999) identificaron como factores de riesgo para el inicio tardío de la LM el pertenecer a una etnia blanca o hispana, obesidad, parto por cesárea no programada, parto vaginal en etapa 2 prolongada, peso al nacer menor de 3.6 kg y alimentación exclusiva con fórmula antes del inicio de la LM.

ENSANUT (2012: 1) sugiere como causas la presión social y comercial por consumir fórmulas lácteas, falta de capacitación de los servidores de salud, creencias culturales, carga laboral, desconocimiento e interés por la estética (sobre todo en las madres más jóvenes). La principal razón que ellas mencionan es la sensación de no tener leche (37.4%), por enfermedad de la madre (13.7%) y porque el recién nacido “no quiso el pecho” (11.4%) (ENSANUT, 2012: 1) Lo más probable es que estas situaciones pudieron solucionarse mediante acompañamiento, información y apoyo (Crowley, 2015: 6).

2 | MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio de cohorte transversal. El universo estuvo constituido por 104 niños y niñas entre 0 y 24 meses de edad adscritos a los centros de salud de las localidades de Tianguistengo, Xochicoatlán y Texcaco, con grado de marginación baja, media y alta, respectivamente, en el estado de Hidalgo. Se calculó un tamaño muestral de 59, que representaba el 30% de los niños menores de dos años de cada localidad.

Las madres fueron seleccionadas mediante un muestreo accidental no probabilístico, según se fueron encontrando y mediante bola de nieve, ya que algunas madres iban señalando donde encontrar a otras. Las entrevistas se hicieron en sus casas, previa explicación de los fines de la investigación y consentimiento informado de manera verbal, con una duración promedio de 20 minutos para cada entrevista, ocurrieron entre los meses de septiembre y octubre del 2017.

En la localidad de Tianguistengo, con marginación baja, se entrevistaron 21 mujeres; en Xochicoatlán, con marginación media, se entrevistaron 16 y en Texcaco, con marginación alta, se entrevistaron 19. Así mismo, se hicieron observaciones de campo y se entrevistó a 7 informantes clave, como personal de salud y señoras con alguna experiencia como parteras, hijas de parteras, o con cierta credibilidad e influencia en las otras mujeres.

La entrevista se diseñó en base a los objetivos de la investigación y se validó con 3 mujeres de una localidad vecina, fue de tipo semiestructurada, incluyó aspectos como datos generales, sociales, económicos, de organización familiar, salud y obtención o producción

e intercambio de alimentos.

La información se procesó con el programa SPSS versión 24, con el que se realizó cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Con el objetivo de comprobar independencia de variables, se aplicó la prueba de Chi-cuadrada de Pearson ($p=0.05$) y la prueba de Kruskal-Wallis ($p=0.058$). La información cualitativa, se procesó mediante una matriz de datos.

3 | RESULTADOS

En la subprovincia del Carso Huasteco, lugar característico por las altas pendientes del terreno, ríos y un clima de transición con una vegetación que caracteriza al bosque mesófilo de montaña, se encuentran los municipios de Xochicoatlán y Tianguistengo, en el Estado de Hidalgo, donde se llevó a cabo la presente investigación con 56 mujeres de entre 18 y 42 años.

Dichos municipios cuentan con algunas prácticas y conocimientos tradicionales sobre la alimentación y cuidado de las mujeres en etapa de embarazo y lactancia, así como de niños lactantes. A continuación, se presenta la información general de las madres, datos de alimentación, parto y lactancia.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-25 años	29	52
26-42 años	27	48
Estado Civil		
Casadas	50	89
Solteras	6	11
Ocupación		
Amas de casa	39	70
Trabaja regularmente fuera de casa	17	28
Estudia	1	2
Escolaridad		
Nivel básico	7	12.5
Nivel medio básico	21	37.5
Nivel medio superior	19	34
Nivel superior	9	16
Número de otros hijos		
Ninguno	25	45
1	18	32
2	7	12.5
3 o más	6	11
Momento de decisión de lactar		
Siempre pensó en ofrecer leche materna	53	94.5%
Lo decidió durante el embarazo	2	3.5%
Lo decidió de último momento	1	2%

Cuadro 1. Características generales de las participantes del estudio (N=56)

Obtención de alimentos	Frecuencia	Porcentaje
Tiendas de abarrotes	56	100%
Mercado local	56	100%
Mercado externo (Molango, Zacualtípán)	5	9%
Producción de alimentos (maíz, frijol, hortalizas, frutales)	14	25%
Intercambio de alimentos	16	29%
Seguridad Alimentaria		
Ha pasado hambre en los últimos 3 meses	1	2%
Ha tenido que sacrificar la calidad de los alimentos	37	66%
Ninguna de las anteriores	18	32%
Programas		
Prospera	11	20%

Cuadro 2. Características de alimentación y programas en la población estudiada.

Tipo de parto	Frecuencia	Porcentaje
Normal	33	59%
Cesárea	23	41%
De quién recibió información durante el embarazo		
Familia	51	91%
Personal de salud	45	80.5%
Internet	11	20%
Motivo de cese de la LME en menores de 3 meses		
Recomendación médica	1	8.3%
Enfermedad	2	16.6%
"El bebé no se llenaba"	1	8.3%
Trabajo	1	8.3%
Recomendación de familiares y amigas	1	8.3%
Al bebé se le antojaba la comida	2	16.6%
"Es lo normal"	3	25%
"Es mejor la fórmula"	1	8.3%
Tipo y duración de lactancia en menores de 6 meses		
LM <3 meses	8	14%
LME 4-6 meses	27	48%
Lactancia parcial	7	12.5%
Lactancia predominante	3	5.5%
Exclusivo fórmula	11	20%
Edad de destete (o plan de destete)		
<3 meses	6	15.7%
4-6 meses	2	5.2%
6-12 meses	8	21%
12-24 meses	12	31%
Más de 24 meses	10	26%

Cuadro 3. Características del parto y lactancia de las participantes del estudio (N=56)

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0-6 meses	14	25
6-12 meses	5	9
12-24 meses	37	66
Lugar de nacimiento		
Zacualtípán	35	62
Pachuca	10	18

Tlanchinol	6	11
Otro (Huejutla o Tulancingo)	5	9
Complicaciones al nacer		
Sí	7	13
No	49	87
A término		
Sí	52	93
Prematuro	4	7

Cuadro 4. Características de los niños estudiados

Para analizar los factores que Pino y Errecaborde mencionan que podrían tener influencia en la duración de la LM, se cruzó información de cada uno de ellos para identificar si tienen alguna influencia en la LM para la población estudiada. Estos factores son: edad de la madre, estado civil, escolaridad, número de hijos, tipo de parto y momento en que decidió ofrecer leche materna.

3.1 Rango de edad de la madre

	≤3m	4-6 meses	Exclusivo fórmula	Lactancia parcial o predominante	Total
< de 26 años	6 (19%)	12 (37%)	6 (19%)	5 (16%)	32
>26 años	2 (8%)	15 (62%)	5 (21%)	5(21%)	24
Total	8	27	11	10	56

Cuadro 5. Información cruzada entre tipo y duración de lactancia con el rango de edad de las madres.

Se observa un porcentaje ligeramente mayor de mayores de 26 años que tomaron mejores decisiones que las menores de 26. No obstante, estadísticamente, no hay una relación entre variables.

3.2 Estado civil

	≤3m	4-6 meses	Exclusivo fórmula	Lactancia parcial o predominante	Total
Casada	6 (12%)	26 (52%)	9 (18%)	9 (18%)	50
Soltera	2 (33%)	1 (17%)	2 (33%)	1 (17%)	6
Total	8	27	11	10	56

Cuadro 6. Información cruzada entre tipo y duración de lactancia con estado civil de las madres.

Se observan mejor tipo y duración de lactancia entre las mujeres casadas. Sin embargo, estadísticamente, no hay una relación entre variables.

3.3 Ocupación de la madre

	≤3m	4-6 meses	Exclusivo fórmula	Lactancia parcial	Lactancia predominante	Total
Ama de casa	7	19	7	4	2	39
Estudiante				1		1
Trabaja	1	8	4	2	1	16
Total	8	27	11	7	3	56

Cuadro 7. Información cruzada entre duración de lactancia y ocupación de la madre.

Analizando la tabla 7, se observa que no necesariamente las mujeres que dan LME durante los primeros 4 a 6 meses son amas de casa, así mismo, no todas las que dan fórmula son madres que trabajan. De hecho, la mayoría (60%) de las madres que dan fórmula son amas de casa, así mismo, el 87.5% de las que dejaron de dar LM antes de los tres meses eran amas de casa. La mitad de las madres que trabajaban dieron LME los primeros 4-6 meses, lo cual sugiere que no necesariamente es el trabajo lo que orilla a las mujeres del Carso Huasteco a elegir leches de fórmula en lugar de ofrecer leche materna. Además, la mitad de las madres esperan a que sus hijos cumplan al menos los 6 meses o 1 año de edad para regresar a trabajar. Estadísticamente, no hay una relación entre variables lo cual confirma que la ocupación de la madre no interfiere con el tipo de lactancia.

3.4 Escolaridad

	≤3m	4-6 meses	Exclusivo fórmula	Lactancia parcial o predominante	Total
Primaria	0	5 (71%)	2 (28%)	0	7
Secundaria	4	9 (43%)	4 (19%)	4	21
Preparatoria	3	8 (42%)	4 (21%)	4	19
Licenciatura	1	5 (55.5%)	1 (11%)	2	9
Total	8	27	11	10	56

Cuadro 8. Información cruzada entre tipo y duración de lactancia con escolaridad de las madres.

*Los porcentajes son respecto al número de mujeres de la misma fila.

No se observa ninguna tendencia clara de acuerdo a los porcentajes, así mismo, estadísticamente, no hay una relación entre variables.

3.5 Número de hijos

	≤3m	4-6 meses	Exclusivo fórmula	Lactancia parcial o predominante	Total
Primer hijo	4 (16%)	12 (48%)	5 (20%)	4 (16%)	25
Otros hijos	4 (13%)	15 (48%)	5 (16%)	6 (19%)	31
Total	8	27	11	10	56

Cuadro 9. Información cruzada entre tipo y duración de lactancia con el número de hijos de las madres.

No se observan diferencias importantes entre las mujeres que no habían tenido hijos y las mujeres con hijos previamente. Sin embargo, se encontró durante las entrevistas que algunas madres que ya han tenido varios hijos se quedaban con recomendaciones equivocadas recibidas anteriormente respecto a la LM, por ejemplo: “De mi primer hijo me dijeron que hasta los 6 meses y hasta me regañaban porque le seguía dando” (Mujer de 32 años, cabecera municipal de Tianguistengo) “En la clínica dicen que ya se los quitamos, porque ya están mamando pura agua, que ya no sirve” (Mujer de 33 años, comunidad de Texcaco).

Por otro lado, puede haber madres que, entre todas sus ocupaciones decidan hacer lo que les parece más práctico, como es el caso de una madre de 5 hijos, ama de casa con 39 años de edad, que a los primeros hijos les ofreció leche materna, mencionó: “Es mejor la fórmula porque tienen un horario y no piden a cada ratito”.

Estadísticamente, no hay una relación entre variables (de acuerdo a Chi cuadrada de Pearson).

3.6 Momento de decisión sobre dar o no leche materna

El 94.5% de las madres mencionaron que siempre habían pensado en ofrecer LM, el 3.5% lo decidió mientras estaba embarazada y sólo una madre (1.8%) lo decidió en el último momento. Al preguntarles si finalmente les dieron leche materna a sus hijos, los resultados fueron los siguientes:

	Tipo de lactancia elegida	Motivos
Siempre lo he pensado (53)	59% LME	“Es lo mejor, lo más natural o por recomendaciones de las mujeres de la familia o personal de salud”
	18% Lactancia parcial o predominante	“No tenía leche suficiente” o “el bebé no se llenaba” y “me recomendó mi madre o suegra” o “para que el bebé se no se desnutra”
	19% Fórmula exclusiva	“El bebé no quiso la leche materna”, “no tuve leche suficiente” o por “enfermedad”
Durante el embarazo (2)	100% Exclusivo fórmula	“No tuve leche”, “el bebé no quiso la leche materna” o por “enfermedad”
De último momento (1)	100% Exclusivo fórmula	

Cuadro 10. Elecciones y motivos de las madres, de acuerdo al momento de decisión de ofrecer o no lactancia materna.

Lo anterior pone de manifiesto que sí es importante el momento de decisión, al menos en la población estudiada. Estadísticamente sí se encontró una relación entre variables. Sin embargo, no es suficiente ya que el 37% de las mujeres que siempre pensaron ofrecer LM terminaron dando fórmula o complementando con fórmula y otros alimentos antes de tiempo, por razones que sugieren falta de apoyo o información adecuada.

3.7 Tipo de parto

Al cruzar la información del tipo de parto con el tipo de lactancia en menores de 6 meses, se observa que, de las mujeres que tuvieron parto normal, el 67% ofrecieron LME; por otra parte, quienes tuvieron cesárea, el 48% ofreció LME y el otro 52% ofreció leche materna menos de 3 meses o bien, lactancia parcial o predominante. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa.

3.8 Resultados por localidad

En los siguientes cuadros se muestran los resultados del perfil de las madres y los niños de manera general y por cada una de las tres localidades. Se ha resaltado en verde aquellas condiciones que, de acuerdo a los autores, hacen más propicia la lactancia materna.

		General	Texcaco	Xochicoatlán	Tiangui
Rango de edad de las madres	18-26 años	52%	47.5%	50%	57%
	>26 años	48%	52.5%	50%	43%

Promedio de edad (años)		27	27	26.5	28
Estado civil	Casadas	89%	95%	100%	76%
	Solteras	11%	5%	0%	24%
Ocupación	Ama de casa	70%	90%	56%	62%
	Trabaja fuera de casa /Estudia	30%	10%	44%	38%
Escolaridad	Nivel básico	12.5%	21%	6%	10%
	Medio básico	37.5%	47.5%	25%	38%
	Medio superior	34%	26.5%	44%	33%
	Nivel superior	16%	5%	25%	19%
Primer hijo	Sí	45%	47.5%	37.5%	47.5%
	No	55%	52.5%	62.5%	52.5%
Momento de decisión de lactar	Siempre	94.5%	100%	87.5%	95.2%
	Embarazo	3.5%	0%	12.5%	0%
	Último momento	2%	0%	0%	4.8%
Programas	Prospera	20%	32%	19%	9.5%
Forma de alumbramiento	Parto	59%	74%	56%	48%
	Cesárea	41%	26%	44%	52%

Cuadro 11. Comparación de resultados por localidad.

No se encontró diferencia estadística entre localidades respecto al tipo de parto, pero se puede hacer notar que en Tlanguistengo, la localidad con baja marginación el porcentaje de cesárea alcanzó un 52.4%. Tampoco se observaron diferencias entre los programas, el número de hijos, la escolaridad y estado civil, pero sí en la ocupación ya que en Texcaco, el 90% de las madres son amas de casa.

		General	Texcaco	Xochicoatlán	Tlanguistengo
Obtención de alimentos	Tienda	45.5%	47.5%	47%	43%
	Mercado local	45.5%	47.5%	47%	43%
	Mercado externo	9%	5%	6%	14%
Producción / intercambio de alimentos	Producción	25%	58%	6%	9.5%
	Intercambio	29%	63%	6%	14%
Seguridad alimentaria	Ha pasado hambre	2%	5%	0%	0%
	Sacrificar calidad	66%	100%	37.5%	62%
	Ninguno	32%	0%	62.5%	38%

Cuadro 12. Comparación de características de alimentación y programas entre las localidades estudiadas

Estadísticamente se observó una diferencia entre localidades en el aspecto de seguridad alimentaria, la cual es notablemente más baja en la localidad de mayor marginación (Texcaco), esto es basado en la opinión de las mujeres. También hay diferencia estadística en la producción de alimentos, la cual es mayor en Texcaco y no hay diferencia en las formas de obtención de alimentos.

En la tabla 11 se observa que las madres de la localidad de Texcaco, con mayor marginación tuvieron los porcentajes más altos en los aspectos que pudieran facilitar la lactancia materna, seguidos muy de cerca por Xochicoatlán, que es de media marginación. Quienes tienen menor puntaje porcentual en los factores asociados positivamente a la LM son las mujeres de Tianguistengo, de baja marginación.

		General	Texcaco	Xochicoatlán	Tianguistengo
Edad del niño(a)	< 6 meses	25%	16%	37%	24%
	6-12 meses	9%	0%	19%	9%
	12-24 meses	66%	84%	44%	67%
Tipo de Lactancia en menores de 6 meses	Exclusivo fórmula o lactancia parcial	52%	10.5%	44%	57%
	LME 4-6 meses	48%	89.5%	56%	43%
Lactancia materna después de los 6 meses	6-12 meses	14%	16%	50%	19%
	13-23 meses	21%	16%	12.5%	33%
	24 meses o más	18%	47.4%	0%	4.8%
No. De enfermedades al año	Ninguna	16%	10%	31%	9.5%
	1-3	79%	90%	63%	81%
	Más de 3	5%	0%	6%	9.5%

Cuadro 13. Resultados de tipo y duración de lactancia por localidad y estado general de salud de los niños al momento de la entrevista

El mayor porcentaje de niños alimentados exclusivamente a fórmula estuvieron en Tianguistengo (57%) y el mayor porcentaje (89.5%) de niños alimentados con LME de 4 a 6 meses estuvieron en Texcaco, seguido de Xochicoatlán con 56% y por último Tianguistengo con 43%. La prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson confirma que existe diferencia entre localidades.

Al comparar los resultados de la duración de la LM más allá de los 6 meses (o lo que las madres esperan, si aun no habían destetado) es que casi la mitad (47%) de las madres

de Texcaco dejaban de ofrecer LM hasta los dos años o más, que es lo recomendado por la OMS y UNICEF. En Xochicoatlán, la mitad de las mujeres dejaban de ofrecer LM entre los 6 y 12 meses; en Tianguistengo el mayor porcentaje (33%) es para las que destetaban entre 12 y 24 meses. Sin embargo, al realizar una comprobación estadística de independencia con chi-cuadrada de Pearson, tenemos que no están relacionadas las variables de grado de marginación con duración de la lactancia materna.

En Xochicoatlán no se encontraron madres que ofrecieran LM después de los dos años. Esto puede explicarse por lo encontrado al entrevistar a tres señoras mayores que son un referente para las madres jóvenes. De las tres mujeres consultadas, dos dijeron que no recomiendan que amamanten más allá del año porque ya no es bueno para la mamá ni para el hijo, “a menos que se alimente muy bien la madre, pero si no, no es recomendable” mencionó una de ellas. La otra señora mencionó que ella no recomendaba que fuera más del año y medio porque si no, las mujeres “se adelgazan mucho”.

La mayoría de los niños que no mencionaron haber tenido enfermedades en el último año se encontraban en la localidad de media marginación (lo cual puede estar influenciado por la edad de los niños, ya que en esta localidad la mayoría de los niños son más pequeños y tienen menos tiempo expuestos a enfermedades que los niños más grandes, es por ello que el puntaje se asignó sumando el porcentaje de “ninguna enfermedad” y “de 1 a 3 enfermedades al año”, que podría ser considerado como “normal”).

La mayoría de los niños que habían tenido más enfermedades estaban en Tianguistengo (baja marginación), mientras que la mayoría de los que habían tenido entre 1 y 3 enfermedades, estaban en Texcaco (Alta marginación). No obstante, las diferencias no van más allá de 6 puntos porcentuales y al realizar una comprobación de independencia con chi-cuadrada de Pearson no se encontró relación entre el número de enfermedades en los niños y grado de marginación.

4 | DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Se observó que existen situaciones muy diversas en las madres y que, aun cuando no presenten alguno de los factores positivos que mencionan algunos autores, éstos pueden ser reemplazados por otros como el apoyo de la familia y amigas, así como la motivación intrínseca de la madre.

No en todos los casos los factores determinan el éxito y la duración de la LM. Existen situaciones en las que, a pesar de contar con los factores asociados positivamente a la lactancia, las mujeres deciden ofrecer sucedáneos de leche materna y viceversa. Posiblemente la influencia mayor en la alimentación de los lactantes la tienen los medios de comunicación, el personal de salud, la promoción de los sucedáneos de leche materna y alimentos procesados para lactantes, así como el entorno, la cultura y la opinión de familiares y amigas.

Así mismo, se observaron mejores elecciones de lactancia en la localidad con mayor índice de marginación, lo cual apunta a que las elecciones alimentarias tienen que ver con el contexto social y económico. Sin embargo, al tratarse de contextos distintos, estos no son comparables, por lo que estas diferencias se muestran sólo como una caracterización del perfil de las madres y las prácticas de lactancia de las localidades estudiadas.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT y a la Universidad Autónoma Chapingo por el financiamiento a la presente investigación. A los colaboradores del presente artículo: Dra. Rebeca Monroy Torres, Dr. Artemio Cruz León, Dra. Alba González Jácome y al Dr. Benito Ramírez Valverde por la asesoría estadística.

REFERENCIAS

CHAPMAN, Donna.; PÉREZ-ESCAMILLA, Rafael. **Identification of risk factors for delayed onset of lactation**. Journal of Academy of Nutrition and Dietetics, v.99, n.4, p. 450-454, Abril de 1999. Online. Disponible en: [http://jandonline.org/article/S0002-8223\(99\)00109-1/pdf](http://jandonline.org/article/S0002-8223(99)00109-1/pdf) Accesado el: 10 de abril de 2017.

CROWLEY, Isabel. **La leche materna es el alimento perfecto: salva vidas**. UNICEF. El Universal. México, 2015. Edición especial. Online. Disponible en: https://www.unicef.org/mexico/spanish/UNICEF_SuplementoAbril2015.pdf Accesado el: 5 de diciembre 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. **Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2012**. Estado de Nutrición, Anemia, Seguridad Alimentaria en la Población Mexicana, México, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. **Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018**. 2018. Online. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/> Accesado el: 21 de octubre del 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA (2016). **Lactancia materna en México**. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/3367-lactancia-materna-mexico.html> Accesado el: 3 de mayo del 2017.

ERRECABORDE, Ana. **Relación entre las representaciones sociales de la lactancia materna de las madres y el estado nutricional de los niños**. Tesis (Licenciatura en Nutrición) Universidad UFASTA. Facultad de Ciencias de la Salud, Argentina. 2009. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/436> Accesado el: 10 de abril del 2017).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Lactancia materna exclusiva**. 2016. Online. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/es/ Accesado el: 7 de septiembre del 2016.

PINO, J.; LÓPEZ M.; MEDEL, A.; ORTEGA, A. **Factores que inciden en la lactancia materna exclusiva en una comunidad rural de Chile**. *Revista Chilena de Nutrición*. v. 40, n.1. p.48-54, Marzo 2013. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v40n1/art08.pdf> Accesado el: 7 de septiembre del 2016.

UNICEF. **Lactancia materna y alimentación complementaria**. 2014. Online. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_breastfeeding.html Accesado el: 2 de mayo del 2016.

VICTORA, C.; BAHL, R.; BARROS, A.; FRANCA, G.; HORTON, S.; KRASEVEC, J., ... ROLLINS, N. **Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms and lifelong effect**. *The Lancet*, v. 387 n.10017, p.475-490. Enero 2016. Online. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)01024-7/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)01024-7/abstract) Accesado el: 7 de octubre del 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácaro 144, 145, 146, 147, 149, 152, 153, 154, 155

Ácidos graxos saponificados 121

Adubação foliar 10, 60, 61, 62, 63, 66, 70, 265, 267, 270, 272

Agrícola 6, 10, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 30, 31, 48, 50, 58, 72, 76, 82, 89, 93, 94, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 160, 206, 207, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 233, 237, 242, 244, 245, 246, 247, 253, 255, 256, 257, 258, 260, 261, 262, 263, 264, 272, 274, 275, 276, 282, 295, 301

Agricultura 6, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 47, 48, 81, 82, 89, 92, 94, 105, 106, 118, 130, 153, 156, 161, 163, 176, 204, 205, 206, 207, 215, 217, 220, 225, 227, 236, 237, 240, 243, 244, 245, 247, 248, 250, 251, 253, 257, 259, 261, 262, 263, 272, 274, 275, 276, 281, 282, 283

Agroecologia 18, 19, 25, 26, 27, 28, 71, 234, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 250, 251, 252, 301

Aminoácidos 83, 86, 90, 146, 183, 265, 266, 268, 271

Anestro pós-desmame 120, 121, 123, 126

Antracnose 36, 38, 43, 45, 98

Áreas de preservação permanente 48, 58, 253

C

Cadeia Produtiva 8, 74, 75, 105, 121, 132, 133, 134, 137, 138, 140, 141, 142, 294, 295

Calcário 33, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119

Cama de frango 156, 157

Caracterização 8, 50, 81, 105, 106, 111, 132, 137, 141, 178, 255, 264

Critérios 20, 108, 248

Cultivares 8, 35, 37, 40, 41, 79, 82, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 170, 180, 205, 292, 294, 295

Cultivo 10, 11, 7, 11, 12, 22, 25, 37, 46, 51, 52, 56, 91, 95, 96, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 157, 159, 160, 182, 206, 214, 215, 229, 230, 232, 233, 267, 271, 275, 280, 281, 285, 286, 291, 292, 293, 294, 295, 297

D

Defesa 44, 83, 86, 87, 92, 183, 272

Desenvolvimento 10, 2, 18, 21, 25, 27, 30, 32, 36, 37, 45, 48, 51, 55, 58, 62, 67, 70, 72, 75, 76, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 100, 102, 105, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 121, 124, 128, 130, 132, 133, 139, 141, 142, 143, 153, 163, 165, 182, 183, 205, 211, 212, 234, 236,

237, 238, 240, 243, 244, 247, 250, 251, 252, 254, 256, 263, 271, 274, 275, 277, 280, 282, 284, 286, 287, 291, 292

Diagnóstico 7, 3, 4, 5, 8, 13, 29, 47, 49, 50, 58, 218, 226, 234, 249

E

Economia social e solidária 216, 217

Eustoma grandiflorum 10, 229, 233

Extensão 2, 3

Extração 8, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 141

F

Fatores abióticos 83, 84, 88, 94, 243

Fatores bióticos 83, 84, 91, 92, 243

Fenologia 88, 95, 96, 98, 101

Forageira Nativa 61

Fosfato 34, 93, 94, 111, 156, 183

G

Ganho Médio Diário 120, 121, 124, 125, 126, 128, 129

Geotecnologia 253

Gesso agrícola 108, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117

Gestão 8, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 129

Gramma-tio-pedro 61, 62, 63, 70

H

Hastes Florais 229

Helmintosporiose 36, 38, 43, 44, 45, 46

Herbicida 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 174, 176, 178, 266

I

Índice de infestação 144, 147, 148, 149, 150, 151, 152

L

Lactação 8, 9, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 129, 190

Lactancia materna 190, 191, 198, 200, 201, 202, 203

Lactuca sativa 285, 286

Latossolo 108, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 156, 157, 239

Localidades rurales 190

M

Máxima verossimilhança 253, 257

Meio Ambiente 5, 18, 26, 32, 33, 47, 49, 58, 92, 106, 161, 176, 204, 234, 237, 243, 244, 246, 254, 274, 275

Microbacia Hidrográfica 49, 50, 253, 263

Micronutrientes 54, 90, 182, 209, 265, 266, 272, 273

Mulching 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293

O

Oryza sativa 108, 109, 183

P

Passiflora spp 95, 96

Pedras Preciosas 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 143

Pobreza 216, 217, 218, 219, 226, 227, 252, 274, 275, 276, 277, 282, 284

Políticas públicas 10, 21, 27, 139, 141, 216, 217, 220, 222, 223, 225, 227, 234, 236, 237, 243, 247, 249, 250

Práticas alimentarias 190

Praga apícola 144, 145

Problemas ambientais 51, 55, 162, 163, 234, 237

Produção 2, 5, 6, 7, 10, 2, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 62, 67, 70, 73, 82, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 97, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 113, 117, 118, 121, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 154, 156, 157, 178, 184, 204, 205, 206, 207, 212, 214, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 266, 272, 274, 275, 279, 280, 281, 282, 286, 288, 290, 291, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 301

Produtividade 2, 30, 31, 33, 37, 41, 43, 45, 48, 71, 83, 85, 89, 93, 94, 97, 105, 106, 108, 109, 112, 114, 116, 121, 139, 152, 180, 183, 184, 185, 187, 204, 205, 206, 207, 242, 243, 246, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 273, 275, 276, 279, 287, 294, 295, 296

R

Recomendações 100, 105, 108, 151, 246, 282

Regulador vegetal 265

Resistência à seca 36

S

Salinidade 88, 180, 182, 183, 184

Sanidade de abelhas 144

Saúde humana 33, 161, 162, 164, 176, 177
Seca 36, 37, 50, 66, 89, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 117, 122, 124, 126, 146, 180, 182, 183, 209, 246, 279, 296, 297, 298, 299
Segurança Alimentar 10, 185, 205, 234, 236, 237, 240, 242, 245, 248, 249, 275, 276
Serragem de madeira 286, 287, 288, 290, 291
Setor agrícola 2, 216, 217
Setor cooperativo 216, 217
Sistema produtivo 29, 30, 33, 34, 50
Sistemas agropecuários 47
Sorghum bicolor 36
Sostenible 6, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10
Subsistencia 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14
Substratos 10, 229, 230, 231, 232, 292, 301
Suinocultura 234, 235, 237, 238, 240, 241, 247, 248, 249, 251
Sustentabilidade 16, 47, 250, 251

T

Terminalia argentea 60, 61, 62, 63, 71

U

Unidade de produção 7, 21, 29, 30, 34, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58

V

Viabilidade técnica e econômica 29


Volatilização 162, 164, 168, 169

Z


Zea mays L 156, 159, 184, 189

Sistemas de Produção nas Ciências Agrárias



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Ano 2021

Sistemas de Produção nas Ciências Agrárias



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Ano 2021