

Atena
Editora
Ano 2021



DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA

2

Amanda Vasconcelos Guimarães
Patrícia Maria de França
(Organizadoras)

Atena
Editora
Ano 2021



DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA

2

Amanda Vasconcelos Guimarães
Patrícia Maria de França
(Organizadoras)

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 Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadoras: Amanda Vasconcelos Guimarães
Patrícia Maria de França

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D636 Docência, pesquisa e liderança em zootecnia 2 / Organizadoras Amanda Vasconcelos Guimarães, Patrícia Maria de França. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-869-4

DOI 10.22533/at.ed.694211103

1. Zootecnia. 2. Pesquisa. I. Guimarães, Amanda Vasconcelos (Organizadora). II. França, Patrícia Maria de (Organizadora). III. Título.

CDD 636

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

O e-book intitulado: “Docência, Pesquisa e Liderança em Zootecnia 2” é constituído por dez capítulos que abordam diferentes assuntos relevantes para a área de atuação dos zootecnistas, tais como, o ensino, a extensão e a pesquisa. No entanto, devido sua diversidade e abordagem interdisciplinar, esta obra pode contribuir também profissionais de áreas afins.

Esta segunda edição traz trabalhos atuais, importantes, e contribui para o debate sobre: estratégias utilizadas na educação para construção do conhecimento, dados de desempenho e técnicas empregadas na produção animal, bem como o impacto da disseminação mundial de doenças sobre a cadeia de proteína de origem animal.

Assim, dada a pluralidade e relevância dos temas abordados, sobretudo para os profissionais das áreas das ciências agrárias, esperamos que este material possa contribuir de forma efetiva para a transmissão da informação aos seus leitores. Visto isso, agradecemos aos educadores e pesquisadores, por todo seu afinho para atender demandas de estudantes e da sociedade em geral, e também, gostaríamos de destacar o papel da Atena Editora, como divulgadora de materiais produzidos, com acesso livres, contribuindo assim com a difusão do conhecimento.

Amanda Vasconcelos Guimarães
Patrícia Maria de França

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EDUCAÇÃO TUTORIAL À ALUNOS PARA APLICAÇÃO DE CONHECIMENTOS TÉCNICOS NA GESTÃO DO LABORATÓRIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO DE ZOOTECNIA II DO IFC *CAMPUS* SANTA ROSA DO SUL

Rudi Adalberto Winck

Cláudio Luiz Melo da Luz

DOI 10.22533/at.ed.6942111031

CAPÍTULO 2..... 11

RELEVÂNCIA DO DIA DE CAMPO COMO UMA FORMA DE COMUNICAÇÃO DOS ACADÊMICOS COM OS PRODUTORES DA REGIÃO DE DOM PEDRITO

Fernanda Corrêa Pellegrini

Gabriella Texeira de Oliveira

Lara Bonatto Diaz

Ravine Dutra de Souza

Claudio Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.6942111032

CAPÍTULO 3..... 15

QUALIDADE DO LEITE: UM ESTUDO DE CASO SOBRE UM LATICÍNIO E SEUS PRODUTORES

Laryssa Gabriela Campos Anésio

Myriam Angélica Dornelas

DOI 10.22533/at.ed.6942111033

CAPÍTULO 4..... 27

ÍNDICES ZOOTÉCNICOS DE BUBALINOS DAS RAÇAS MURRAH E MEDITERRÂNEO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CAMAQUÃ - RS

Juliana Claudino Mateus

Saulo Reges Senna de Almeida

Rafael Viegas Campos

Franciele de Oliveira

Luciano Stasiak Barbosa

Juliana Muliterno Thurow

Liliane Cerdotes

Maurício Duarte Anastácio

Miguelangelo Ziegler Arboitte

DOI 10.22533/at.ed.6942111034

CAPÍTULO 5..... 53

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE CULTURA FORRAGEIRA PARA FENAÇÃO

Alberto Jefferson da Silva Macêdo

Danielle Nascimento Coutinho

Felipe Evangelista Pimentel

Hosnerson Renan de Oliveira Santos

Albert José dos Anjos

Gabriela Duarte Oliveira Leite
Cássia Aparecida Soares Freitas
Wagner Sousa Alves

DOI 10.22533/at.ed.6942111035

CAPÍTULO 6..... 71

CARACTERIZAÇÃO DA APICULTURA NA REGIÃO SERRANA DO ES: DIAGNÓSTICO E GESTÃO DA ATIVIDADE

Máyra Pereira Novais
Fabiola Chrystian Oliveira Martins

DOI 10.22533/at.ed.6942111036

CAPÍTULO 7..... 84

A POLINIZAÇÃO DE ABELHAS *APIS MELLIFERA* EM DUAS TECNOLOGIAS DE SOJA

Gabriela Machado da Silva
Renata Porto Alegre Garcia
Marcos Paulo Ludwig
Fabiél André Cossul
Julhana da Silva Santos
Milton José Busnello
Emerson Soares Lopes
Dainara Regina Roesler
Oderlei Cristiano Schroeder
Talita Vieira Broca
Breno Eduardo de Souza
Júlia Zanrosso Vieira

DOI 10.22533/at.ed.6942111037

CAPÍTULO 8..... 98

A IMPORTÂNCIA DA ANESTESIA NO MANEJO DE PEIXES CULTIVADOS

Humberto Atilio Grassi
Marcos Rafael de Andrade
Kamila Líbano de Souza
Marina Szychta
Margarete Kimie Falbo

DOI 10.22533/at.ed.6942111038

CAPÍTULO 9..... 103

A EVOLUÇÃO DA AVICULTURA NO BRASIL

Isadora Variani de Carvalho
Murilo Vieira da Silva Leão
Wédylla Almeida Rocha
Shamyla Pinheiro Souza
Kedma Nayra da Silva Marinho
Fillipe Guimarães Leal

DOI 10.22533/at.ed.6942111039

CAPÍTULO 10..... 108

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE O CONSUMO, PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DA CARNE DE FRANGO BRASILEIRA EM 2020

Daniel Rodrigues Dutra
Erick Alonso Villegas Cayllahua
Juliana Lolli Malagoli de Mello
Fábio Borba Ferrari
Pedro Alves de Souza
Hirasilva Borba

DOI 10.22533/at.ed.69421110310

CAPÍTULO 11 115

PREVALÊNCIA DE MASTITE EM UM REBANHO BOVINO NO NOROESTE DO PARANÁ E A SUSCEPTIBILIDADE DAS BACTÉRIAS ISOLADAS AOS ANTIMICROBIANOS

Karina Hissae Sekine
Magali Soares dos Santos Pozza
Cristiane Mengue Feniman Moritz
Rafaela Rosa Maiochi
Lidiane Mariáh Silva dos Santos Franciscato
Milene Ribeiro da Silva
Sheila Rezler Wosiacki

DOI 10.22533/at.ed.69421110311

SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 124

ÍNDICE REMISSIVO..... 125

CARACTERIZAÇÃO DA APICULTURA NA REGIÃO SERRANA DO ES: DIAGNÓSTICO E GESTÃO DA ATIVIDADE

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 05/01/2021

Máyra Pereira Novais

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus Guarapari
Guarapari (ES)
<http://lattes.cnpq.br/7712340629749049>

Fabiola Chrystian Oliveira Martins

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus Guarapari
Guarapari (ES)
<http://lattes.cnpq.br/7647478769827536>

RESUMO: A atividade da apicultura pode ser desenvolvida tanto por grandes quanto pequenos produtores, pois há um retorno financeiro que possibilita a geração de renda, além de reduzir o êxodo rural. A produção de mel é considerada sustentável, pois não gera desmatamento e a criação de abelhas favorece a polinização, gerando alimentos para o sustento humano. A presente pesquisa tem como o objetivo caracterizar a atividade de apicultura em uma associação de apicultores na região serrana do Espírito Santo com base em aspectos sociais, econômicos e produtivos. Foi realizado um levantamento bibliográfico de quais seriam as variáveis sociais, econômicas e produtivas. Posteriormente foram realizadas observações de campo através de um roteiro elaborado com

base levantamento bibliográfico das variáveis. A caracterização da estrutura organizacional e o diagnóstico será restrito apenas a associação do distrito de Paraju, Domingos Martins (ES). A associação possui 12 apicultores, que possuem de 60 a 160 colmeias, considerados produtores de médio porte e tem como característica a mão de obra familiar. A comercialização é realizada através de atravessadores pois a casa do mel ainda não tem o certificado do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F), uma vez que ainda precisa atender a critérios estabelecidos no Decreto Lei nº 9.013, de 29 de março de 2017. A apicultura é atividade principal dos apicultores pesquisados, os quais entendem a importância da associação, porém com reduzida adesão, não possibilitando o fortalecimento da associação. Portanto, esta caracterização da estrutura organizacional subsidia propostas futuras a fim de propor melhorias que possibilitem o fortalecimento da mesma e elaboração de ações voltadas para responsabilidade socioambiental.

PALAVRAS - CHAVE: Apicultura; Gestão Ambiental; Associações

BEEKEEPING CHARACTERIZATION IN THE MOUNTAIN REGION OF ES: DIAGNOSIS AND ACTIVITY MANAGEMENT

ABSTRACT: Beekeeping can be carried out by both large and small producers, as there is a financial return that enables the generation of income, in addition to reducing the rural exodus. Honey production is considered sustainable, as it does not generate deforestation and the creation of bees favors pollination, generating food for

human sustenance. This research aims to characterize the activity of beekeeping in an association of beekeepers in the mountain region of Espírito Santo based on social, economic and productive aspects. A bibliographic survey of the social, economic and productive variables was carried out. Subsequently, field observations were made through a script based on a bibliographic survey of the variables. The characterization of the organizational structure and the diagnosis will be restricted only to the association of the district of Paraju, Domingos Martins (ES). The association has 12 beekeepers, who have 60 to 160 hives, considered medium-sized producers and is characterized by family labor. Marketing is carried out through middlemen because the honey house does not yet have the certificate of the Federal Inspection Service (SIF), since it still needs to meet the criteria established in Decree Law No. 9,013, of March 29, 2017. Beekeeping is the main activity of the beekeepers surveyed, who understand the importance of the association, but with reduced adherence, not allowing the strengthening of the association. Therefore, this characterization of the organizational structure supports future proposals in order to propose improvements that make it possible to strengthen it and develop actions aimed at socio-environmental responsibility.

KEYWORDS: Beekeeping; Environmental management; Associations.

1 | INTRODUÇÃO

A apicultura é uma atividade sustentável, pois não gera desmatamento e a criação de abelhas favorece a polinização, o que possibilita o aumento da quantidade de frutas e sementes no meio ambiente, gerando alimentos para o sustento humano (LEGLER, LAGO e CORONEL, 2007). A atividade é desenvolvida tanto por grandes quanto por pequenos produtores e possibilita a geração de renda, aspecto importante para economia, além de diminuir o êxodo rural (OLIVEIRA et al., 2010).

No Brasil, no ano de 2016, de acordo com o IBGE, a produção de mel foi superior a 5,1%, em relação ao ano de 2015, resultando em, aproximadamente, 40 mil toneladas de mel, o que gerou uma receita de 471 milhões de reais. O Sudeste é a terceira região do Brasil que mais produz mel, com uma produção, em média, de 10 mil toneladas por ano. O estado de Minas Gerais lidera a produção no Sudeste com de cerca de cinco mil toneladas de mel (IBGE, 2016). Já o estado do Espírito Santo representa 1% de toda a produção anual do da região Sudeste.

Os apicultores com pequena ou média produção buscam se unir através de associações para ter acesso à informação sobre a atividade bem como tecnologias disponíveis para melhorar a produção do mel. Para Lengler, Lago e Coronel (2007) uma associação pode ser definida como ato de organizar-se pela dificuldade de resolver problemas de maneira individual que parecem ser superiores às habilidades ou aptidões dos indivíduos. Desta forma, os apicultores buscam na associação assistência e recursos que não poderiam adquirir com o orçamento que possuem.

Desde a década de 80, o terceiro setor vem contribuindo para o Produto Interno Bruto (PIB), índice que mede os valores monetários da produção de bens e serviços

finalis de uma determinada região. Este aporte feito pelas associações contribui para o desenvolvimento da atividade na região. Desta maneira, os produtores e trabalhadores se unem em formato de associação como opção para fomento do negócio (LEGLER, LAGO e CORONEL, 2007).

O acesso e investimento em tecnologias, capacitações e informações de mercado possibilita que os apicultores sejam mais competitivos. Neste sentido, as associações e cooperativas surgiram como uma alternativa para atrair a capacitação, trazer novas tecnologias e informações suficientes para todos os produtores associados (COSTA, 2007).

No Espírito Santo, há aproximadamente 250 apicultores organizados em 19 associações e 1.200 apicultores recebendo assistência do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Para realizar a caracterização da atividade na região serrana do Espírito Santo foi selecionada, como objeto de estudo, a Associação de Apicultores situada no distrito de Paraju, no município de Domingos Martins, Espírito Santo.

Os estudos publicados sobre a caracterização das associações de apicultores no estado são escassos. Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar o diagnóstico para caracterizar as variáveis produtivas, econômicas e sociais da Associação de Apicultores do distrito de Paraju, em Domingos Martins (ES), visando compreender a atividade realizada na região serrana, observando os pontos positivos e as dificuldades encontradas na exploração desta pesquisa.

2 | METODOLOGIA

Com a finalidade de realizar um diagnóstico da atividade, esta pesquisa é caracterizada por meio de uma abordagem qualitativa, pois os dados coletados para pesquisa viabilizam descrições, interpretações e análise (LIMA, 2008).

Inicialmente, para caracterização do perfil da atividade da apicultura, foi realizada uma pesquisa bibliográfica visando o levantamento de variáveis que indicavam as características da Associação de Apicultores de Paraju (ES). Em seguida, as variáveis foram classificadas em três grupos: sociais, econômicas e produtivas. Após o agrupamento, foi elaborado o roteiro estruturado de observação de campo para a coleta de dados, que foi realizada por meio de visita *in loco* na base do INCAPER e na Associação de Apicultores do distrito de Paraju (ES).

Além da observação de campo, a coleta de dados foi complementada através de pesquisa documental por meio de consulta a documentos da associação, base de dados do Incaper e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A discussão dos resultados foi realizada comparando-se com dados de outros estudos realizados no Brasil.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa bibliográfica foram identificadas 93 variáveis de caracterização da apicultura, conforme a descrição das Tabelas 1, 2 e 3, relacionadas ao agrupamento das informações em variáveis sociais, econômicas e produtivas. Cada variável identificada na pesquisa bibliográfica foi representada pela frequência de vezes que se repetia nos trabalhos consultados no levantamento bibliográfico. As variáveis sociais representam as que caracterizam o apicultor e suas particularidades relacionadas à apicultura. As variáveis econômicas compreendem as ações para obtenção de retorno financeiro, desde a mão de obra utilizada até a forma de comercialização do produto. Por fim, as variáveis produtivas que englobam as práticas de manejo de criação das abelhas a forma de envazar o produto para comercialização. Assim, após classificar e agrupar as variáveis, identificou-se que 96% dos trabalhos citavam variáveis sociais, 88% variáveis econômicas e 100% dos trabalhos abordavam variáveis produtivas.

Caracterização social da apicultura em Paraju (ES)

Durante a observação de campo identificou-se, com base nas variáveis sociais, descritas na Tabela 1, as características dos apicultores residentes na região serrana do Espírito Santo.

Os apicultores de Paraju (ES) têm entre 30 a 60 anos e 75% possuem o ensino fundamental completo. A atividade é exercida preponderantemente pelo gênero masculino. As mulheres inseridas na atividade colaboram na coleta do mel e/ou na prática da migração das colmeias, que consiste em deslocar a colmeia para outro local com mais alimentos para as abelhas. De acordo com Silva (2004) o mesmo ocorre nas regiões de Urubici (SC) e Joinville (SC) onde a prática de manejo é realizada predominantemente pelos homens e as mulheres participam ativamente do beneficiamento do mel e de outros produtos apícolas.

Os apicultores nasceram na região serrana do Espírito Santo e moram em suas propriedades localizadas próximas à casa do mel e à associação. A região possui acesso à água potável, fornecida pela Cesan, energia elétrica, através da EDP, bem como acesso à telefonia e internet. Os apicultores têm aproximadamente 35 anos de experiência na atividade. Contudo, mesmo com toda a experiência, os 12 apicultores associados realizam treinamentos e capacitações. Os cursos são realizados através do Programa Colmeias, promovido por empresas privadas, bem como o Sebrae e até mesmo a Vigilância Sanitária. Silva (2004) cita que nas cidades de Urubici (SC) e Joinville (SC) os apicultores são conscientizados da importância dos cursos e treinamentos oferecidos, principalmente, os cursos básicos profissionalizantes com objetivo de obter mais informações sobre a apicultura.

No caso da associação de Paraju, para associar-se, os ingressantes precisam realizar o curso básico sobre a apicultura, que aborda a importância do conhecimento sobre a atividade e demonstra ao apicultor a relevância da associação para o seu desenvolvimento.

Para utilizar a casa do mel, além do treinamento obrigatório, é necessário o pagamento de uma taxa única, equivalente a um terço do salário-mínimo, residir na região próxima a Paraju (ES) e participar das reuniões realizadas pela Associação de Apicultores de Paraju (ES) na região serrana do Espírito Santo. Após vincular-se, o apicultor continua investindo na casa do mel e na associação, por meio da anuidade proporcional a 25 quilos de mel e com a contribuição 3% da produção realizada pelo mesmo. Contudo, verificou-se, nos apicultores que produzem em grande escala, a preferência em criar o seu próprio local para beneficiamento de mel e desligamento da associação, identificando um declínio no nível confiança e perda do poder de decisão do apicultor com associação.

Na casa do mel, o próprio apicultor faz o registro da quantidade do mel extraído e beneficiado, em arquivos físicos disponíveis na recepção. O apicultor é responsável desde a criação das abelhas até a extração do mel para destinação final. A associação realiza o seu planejamento e controle por meio de registro digitais, sendo estas informações disponibilizadas no Incaper sediado em Paraju (ES).

Observou-se também que a associação não possui ações voltadas a responsabilidade socioambiental. Balbino, Binotto e Siqueira (2015) relatam que os apicultores em Caarapó (MS) realizam ações socioambientais através de plantação de mudas de árvores em suas propriedades e práticas para diminuir o uso de agrotóxico.

Variável Social	%
Acesso a água encanada	10%
Acesso a energia elétrica	5%
Acesso a telefonia	5%
Casa própria	10%
Composição Familiar	35%
Conhecimento pela atividade	10%
Dependente menores 18 anos	10%
Dependentes maiores 18 anos	5%
Estado Civil	10%
Faixa etária	55%
Gênero	35%
Grau de escolaridade	80%
Grau de especialização	10%
Importância da associação	5%
Investimento na Associação	5%
Momentos de Lazer	10%
Motivação pela atividade	5%

Naturalidade	10%
Nível de confiança - apicultura	5%
Nº de apicultores	25%
Participação em Associação	65%
Participação em sindicato	15%
Planejamento e controle	30%
Poder de decisão na Associação	20%
Possuir bens duráveis	5%
Responsabilidade social	5%
Tempo de experiência	45%
Tempo de residência	5%
Treinamento e Capacitação	35%

Tabela 1: Descrição das variáveis sociais e percentual da ocorrência levantados na pesquisa bibliográfica.

Fonte: Autores

Caracterização econômica da apicultura em Paraju (ES)

Com base nas variáveis econômicas disponibilizadas na Tabela 2, constatou-se que os apicultores da Associação de Apicultores de Paraju (ES) têm acesso ao crédito, assistência técnica e incentivo do governo. O acesso ao crédito é realizado através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), recurso repassado pelo Banco do Brasil. Este financiamento disponível para investimento na apicultura é um incentivo do governo aos apicultores, contudo, os mesmos destacam que as condições apresentadas para a utilização do financiamento são limitadas.

O distrito de Paraju (ES) recebe recursos da Prefeitura de Domingos Martins (ES) que promove o incentivo por meio do pagamento do aluguel da casa do mel, o que gera uma dependência da prefeitura. Observou-se que o INCAPER situado em Paraju (ES) não dá suporte técnico aos apicultores, contudo, eles cedem um espaço para a associação realizar suas reuniões. A associação possui incentivos voltados à assistência técnica feita por um consultor disponibilizado pelo Programa Colmeias (projeto de iniciativas privadas) bem como já obtiveram assistência por parte do Sebrae. As associações recebem o apoio da Federação dos Apicultores, a Rede de Apicultura do Espírito Santo, que tem o papel de auxiliar e representar os participantes junto ao governo.

Como meio de obtenção de representatividade, os apicultores, por também realizarem outras atividades rurais, se filiam a sindicatos rurais. Entretanto, observou-se que os apicultores existentes na associação em Paraju (ES) têm como principal fonte de renda a apicultura, sendo a agricultura e pecuária atividades complementares. Em outras

idades a apicultura é uma atividade complementar, mas de acordo com Oliveira et al. (2010) para obter boas safras é necessário a profissionalização e dedicação à apicultura.

A atividade tem como característica a utilização da mão de obra familiar, que envolve a participação de toda a família. A apicultura também permite, através da sua cadeia produtiva, a geração de empregos indiretos, pois envolve desde o marceneiro, que confecciona as telas das colmeias, ao comerciante que comercializará a produção. Arruda, Botelho e Carvalho (2011) descrevem a importância cadeia produtiva em Aracati (CE) e Fortim (CE), citando a contribuição da atividade na diminuição da pobreza e desigualdade social na região, através da geração de empregos.

Variável Econômica	%
Acesso ao Crédito	19%
Assistência técnica	33%
Atividade complementar	10%
Cadeia produtiva	19%
Canais de distribuição	10%
Comercialização	48%
Consumidor de mel	10%
Estrutura de negócio	24%
Incentivo do governo	19%
Mão de obra	43%
Desenvolvimento de marketing	14%
Obtenção de informação de mercado	10%
Preço do mel	14%
Principal fonte de renda	24%
Renda familiar	5%
Rentabilidade da apicultura	19%
Tipos de fonte de renda	33%

Tabela 2: Descrição e percentual de ocorrência das variáveis econômicas levantadas na pesquisa bibliográfica.

Fonte: Autores

A comercialização do mel produzido pelos apicultores de Paraju (ES) é realizada por atravessadores que revendem a produção para indústrias de beneficiamento. A negociação da venda junto ao atravessador é realizada diretamente com o apicultor. Essa relação de dependência justifica-se pelo fato de a associação não ter certificação necessária para

comercializar os seus produtos fora do município de Domingos Martins (ES).

Consequentemente, há uma limitação aos canais de distribuição da produção realizada na região serrana. Desta forma, o consumo de mel envasado pelo apicultor da região é destinado a turistas ou aos próprios moradores de Domingos Martins (ES), contudo, esse mercado é limitado e sazonal. Desta forma, grande parte da produção é destinada aos atravessadores.

Observou-se que, mesmo com acesso à internet e com assistência do Incaper e do Sebrae, a associação não possui nenhum plano de marketing. Não há placa de identificação da casa do mel, não há perfil em redes sociais, nem sites, entre outros canais de comunicação e divulgação da produção. A não utilização desses recursos diminui a visibilidade do negócio junto à comunidade.

Mesmo existindo um mercado limitado, há uma produção significativa, o que possibilita classificar os apicultores da associação como de médio porte, pois os associados possuem entre 60 a 160 colmeias. Esta caracterização tem como referência Fachini et al. (2008) que utilizam o número de colmeias para determinar a estrutura de negócio. Estes mesmos autores citam que apicultores com menos de 60 colmeias são considerados de pequeno porte e acima de 160 colmeias classificam-se como apicultores de grande porte. Segundo dados do IBGE (2016), a apicultura em Domingos Martins (ES) gerou uma receita de 700 mil reais.

Caracterização produtiva da apicultura em Paraju (ES)

As variáveis produtivas descritas na Tabela 3 possibilitaram a caracterização de acordo com a produção do mel. Observou-se que cada apicultor precisa atender as normas estabelecidas no curso básico de apicultura, de caráter obrigatório e que contempla informações desde o conhecimento sobre as abelhas à extração do mel na casa de beneficiamento.

Variável Produtiva	%
Acidentes com as abelhas africanizadas	4%
Alimentação	33%
Arrendamento	8%
Calendário da florada	8%
Capacidade de produção	8%
Casa do mel	8%
Certificação	21%
Clima	21%
Controle de qualidade	4%
Custo da produção	25%
Destinação do mel	4%
Distância do apiários	21%
Diversificação da produção	38%
Embalagem	13%
Extração do mel	17%
Filtragem do mel	4%
Higiene	25%
Local de armazenamento do mel	8%
Local de extração	13%
Material utilizado (Equipamentos e Utensílios)	38%
Método de controle de Pragas	29%
Nível tecnológico	8%
Nº de melgueiras por colmeia	4%
Nº total de caixas de iscas	4%
Número de colmeias	58%
Obtenção das colmeias	4%
Obtenção de rainhas	17%
Perda das abelhas	4%
Prática de manejo	33%
Prática migratória	13%
Práticas conservacionistas	17%
Problemas com a Vigilância Sanitária	4%
Processo de Produção	17%
Produção de mel	63%
Produtividade	33%
Projeto de reflorestamento	4%
Registro	13%
Tamanho da área	4%
Técnica de coleta de mel	8%
Transporte das melgueiras	25%
Transporte do mel envasado	8%
Troca de cera	13%
Uso de agrotóxico na plantação	8%
Uso de fogo na atividade agropecuária	17%
Vegetação	46%
Utilização de EPI	13%
Visita ao apiário	8%

Tabela 3 – Descrição e percentual de ocorrência das variáveis produtivas levantadas na pesquisa bibliográfica.

O curso também apresenta os cuidados básicos para o desenvolvimento da atividade com segurança, como distância necessária entre os apiários das residências e animais domésticos, assim como a correta utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O resultado do processo realizado de forma adequada é a inexistência de ocorrência de acidentes, observado entre os apicultores da associação da região serrana.

Identificou-se que os apicultores têm aproximadamente três caixas de melgueiras e

a obtenção das colmeias é feita através da seleção de abelhas rainhas, por meio de divisão de enxames ou de compra de caixas prontas para produção. Os apicultores também preferem comprar a abelha rainha de produtor especializado em criar este tipo de abelha, visto que a abelha rainha é determinante para produtividade do apiário. Para Drumond e Souza (2010) a produtividade dos apiários depende de o apicultor encontrar colônias com características desejáveis como capacidade de estocagem de mel e resistência a pragas e doenças.

Observou-se que a técnica de coleta de mel está relacionada com a experiência do apicultor e as informações adquiridas nas capacitações. As reuniões na associação possibilitam a troca de experiência sobre a atividade, o que permite criar e desenvolver tecnologias para melhorar o desempenho da atividade e locar recursos para transporte dos apiários, uma vez que essa atividade possui a necessidade de migração dos apiários para locais distantes.

A prática migratória dos apiários revela o nível tecnológico do apicultor. Ela é feita para obter uma boa alimentação para as abelhas e conseqüentemente, proporcionar maior qualidade do produto. Identificou-se que a prática migratória é realizada constantemente pelos apicultores da associação em Paraju (ES). O resultado é a produção de diversos tipos e texturas de mel.

Corroborando com este resultado obtido, Oliveira e Costa Júnior (2008) evidenciaram, em Santana do Cariri (CE), que o nível tecnológico de produção se elevava quando os apicultores realizavam a prática migratória, pois compartilhavam informações entre si, permitindo troca de conhecimento sobre novas técnicas.

Além do conhecimento técnico adquirido é necessário o conhecimento sobre os períodos de floração das espécies vegetais da região. Neste sentido, os apicultores da associação em Paraju (ES), utilizam o conhecimento etnobotânico e o emprega na prática migratória das colmeias. Assim, iniciam o processo migratório durante a florada de capixingui, seguida da florada de camará. Assim que termina a florada desta planta, buscam locais onde há a florada de eucalipto e, em seguida, mamoninha ou canudo-de-pito.

O clima também influencia na alimentação das abelhas. A região serrana do Espírito Santo apresenta clima tropical com temperatura média anual máxima de 28°C e mínima de 8°C (IJSN, 2018), considerado, portanto, favorável para a apicultura. O inverno é desfavorável para as abelhas, pois nesse período as floradas são reduzidas, limitando a disponibilidade de alimentos para as abelhas, sendo necessária a introdução de alimentação artificial, visando a manutenção das colmeias. Este recurso é apenas para sobrevivência das abelhas durante o período limitante, uma vez que a alimentação caseira não contribui para a produção de mel.

Tanto nas práticas migratórias quanto em apiários fixos, as colmeias estão vulneráveis ao ataque de pragas e condições desfavoráveis. Isto foi observado com relação

à preocupação dos apicultores com formigas, utilização, pelas abelhas, do pólen da planta barbatimão e envenenamento por agrotóxicos.

Observou-se que a região apresenta trechos florestais degradados e não há projetos de reflorestamento em desenvolvimento, pois os apicultores temem que o reflorestamento local pode tornar a área de preservação, inviabilizando a apicultura. Os apicultores buscam cuidar do solo e não utilizam fogo, pois o método pode ocasionar a perda das abelhas e, conseqüentemente, um prejuízo ao apicultor. Um diagnóstico realizado por Henrique et al. (2008) em Serra do Mel (RN) mostrou que 55% dos produtores utilizavam fogo no processo de derrubada de árvores e os outros 45% para queima de lixo. Almeida (2008 apud Henrique et al., 2008) destaca que tal prática pode degastar o solo de forma muito rápida e a recuperação pode levar até 10 anos para se restabelecer.

A extração e beneficiamento do mel são duas atividades realizadas pelo apicultor na casa do mel, que está de acordo com as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), através da Portaria N° 006/986, uma vez que o espaço físico da casa do mel foi adaptado conforme solicitação do MAPA. Porém, o local ainda não possui o certificado do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F), pois não atendem requisitos estabelecidos no Decreto-lei N° 9.013, de 29 de março de 2017. O fato de não ter o S.I.F dificulta a ampla comercialização. Arruda, Botelho e Carvalho (2011) destacam que os pequenos produtores de mel têm dificuldades de negociar diretamente com as empresas processadoras, seja por não produzirem em grandes escalas ou por não terem certificações necessárias, rendendo-se aos preços impostos pelos atravessadores ou intermediários. Atualmente, a casa do mel da Associação de Paraju possui apenas o Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M.) e o alvará de funcionamento.

Constatou-se que o mel já beneficiado é envasado em garrafas plásticas ou toneis, sendo armazenado na residência de cada apicultor, para não prejudicar ou limitar o trabalho de outros produtores na casa do mel, visto que, o local não possui espaço suficiente para armazenar a produção de mel de todos os associados. O mel beneficiado representa uma produção, em média, de 60 toneladas ao ano. Os apicultores também fazem a produção de outros produtos como própolis e pólen, mas em menor escala. A fabricação destes produtos é mais onerosa e requer mais cuidados para realizar a coleta.

4 | CONCLUSÕES

O resultado desta pesquisa mostrou que a apicultura no distrito de Paraju (ES) é realizada por apicultores de médio porte.

A produção na casa do mel gera anualmente, em média, 60 toneladas de mel. Este volume é comercializado localmente ou por meio de atravessadores, uma vez que a casa do mel demanda certificação, dificultando os apicultores de comercializarem seus produtos em outras cidades, diminuindo a sua competitividade. Os apicultores com maior produtividade

desligam-se da associação e investem em suas próprias casas do mel. A atividade local demanda estratégias de marketing para alavancar a comercialização

Assim, como considerações finais, a caracterização da apicultura na região serrana do ES, neste caso a associação de Paraju, apresenta fragilidades, mas muitas potencialidades, principalmente relacionadas à experiência e conhecimento das práticas necessárias para o desenvolvimento da atividade. Possivelmente, tais fragilidades estejam associados à dificuldade gerada pela falta de estrutura organizacional, sugerindo-se, a partir deste diagnóstico, uma avaliação estratégica para melhoria do desempenho, produtividade e competitividade no mercado apícola.

AGRADECIMENTOS

Ao Incaper, pela concessão das informações. À representante dos da associação de apicultores, pelo acompanhamento na observação em campo e explicação da atividade. Ao Ifes, pela oportunidade da iniciação científica através do Programa de Institucional de Voluntariado de Iniciação Científica (Pivic).

REFERÊNCIAS

ARRUDA, J. B.; BOTELHO, B. D.; CARVALHO, T. C. **Diagnóstico da Cadeia Produtiva da Apicultura: Um Estudo de Caso**. In: ENEGEP: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial. Anais eletrônicos. Belo Horizonte: ENEGEP, 2011.

BALBINO, V. A.; BINOTTO, E.; SIQUEIRA, E. S. **Apicultura e Responsabilidade social: Desafios da Produção e Dificuldades em Adotar Práticas Social e Ambientalmente Responsáveis**. Revista Eletrônica de Administração (Read), Porto Alegre, ed. 81, n. 2, p. 348-377. 2015.

COSTA, E. A. da. **Gestão Estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva. 424 p. 2007.

DRUMOND, P. M.; SOUZA, B. de A. **Diagnóstico da Apicultura na Região de Rio Branco e Entorno, Acre, Brasil**. 1ª ed. Embrapa. 38 p. 2010.

FACHINI, C.; FIRRETTI, R.; OLIVEIRA, E. C. de; CARVALHO FILHO, A. A. de. **Caracterização do perfil da apicultura em Capão Bonito e adjacências**. In: SOBER: XLVI Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Anais eletrônicos. Rio Branco, 2008.

HENRIQUE, R. G.; PEREIRA D.S., OLIVEIRA, A. M. de; MEDEIROS, P. V. Q. de; CUNHA, F. F. **Perfil dos produtores familiares de mel no município de Serra do Mel – RN** Revista Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas, Mossoró, Rio Grande do Norte, v.3, n.4, p. 29 – 41. 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados sobre a produção de mel**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 04 nov 2019.

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves. **Dados sobre o clima**. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural Apicultura. Disponível em <<https://incaper.es.gov.br/apicultura>>. Acesso em 04 nov de 2019.

LENGLER, L.; LAGO, A.; CORONEL, D. A. A. **Organização associativa no setor apícola: contribuições e potencialidades**. Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, Minas Gerais, v.9, n.2, p. 151-163, 2007.

LIMA, M. C. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2 ed. São Paulo: Saraiva. 244 p.2008.

OLIVEIRA, M. E. C.; PODEROSO, J. C. M.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G. T; ARAUJO, E. D. **Apicultores do Estado de Sergipe, Brasil**. Revista Scientia Plena, v.6, n.1, p. 1 – 7. 2010.

OLIVEIRA, M. A. S.; COSTA JÚNIOR, M. P. da; **Condicionantes Da Adoção de Tecnologia no Pólo Apícola De Santana do Cariri – CE**. In: SOBER: XLVI Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Anais eletrônicos. 2008.

SILVA, N. R da. **Aspectos do perfil e do conhecimento de apicultores sobre manejo e sanidade da abelha africanizada em regiões de apicultura de Santa Catarina**. 115 f. 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2004.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas 7, 71, 72, 74, 75, 78, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Anestésicos 99, 100, 101, 102

Apiário 80, 88

Apicultores 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83

Associação 28, 35, 48, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 95, 110, 113, 121, 123

Autopolinização 86, 91, 94

Aves 103, 104, 105, 113

B

Bem-estar animal 98

Benzocaína 101

Bubalus Bubalis 27, 28, 50, 52

C

Cadeia Produtiva 15, 16, 17, 25, 30, 50, 77, 82, 99, 104, 106, 109, 113, 117

Colmeia 74, 86

Conservação 53, 54, 55, 60, 69, 85, 86

Consumo 8, 37, 55, 57, 59, 61, 63, 64, 65, 67, 78, 101, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115

Contagem Bacteriana Total 15, 16, 17, 18, 21

Contagem de Células Somáticas 15, 16, 17, 18, 25, 115, 116, 117, 119

Cooperativas 73, 104

Coronavírus 108, 109, 110, 112, 113

D

Desaleitamento 27, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47

Desidratação 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

E

Ensino Politécnico 2

Estágios Anestésicos 101

Eugenol 101, 102

F

Feno 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Fornecedores 15, 16, 18

Frango de corte 106, 107, 109

G

Ganho médio diário 27, 32, 34, 35, 46, 47, 48

Gestão Ambiental 71

Glycine max (L). Merrill 85

Gramíneas 53, 56, 58, 62, 68

I

Indústria Avícola 108

L

Lactose 18, 19, 20

Leguminosas 56, 57

Longevidade 27, 29, 36, 37, 42

M

Manejo 7, 6, 12, 21, 22, 23, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 58, 69, 74, 83, 87, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 117

Mel 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 86

Mercado Apícola 82, 86

MS-222 101

N

Néctar 84, 86

Normativas MAPA 15

O

Ordenha 16, 20, 21, 22, 23, 26, 116, 121

P

Pandemia 8, 108, 109, 112, 113

Peso ao sobreano 35, 45

Piscicultura 98, 99

Plano de ação 1, 7

Pólen 81, 84, 86, 94, 95

Polinização Apícola 86

Polinizadores 85, 86, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Produção Animal 5, 54, 124

Produção de grãos 90, 91, 95

R

Reprodução 6, 27, 35, 37, 48, 49, 50, 51, 52, 61, 86, 123

S

Sazonalidade 41, 52, 54

Setor Avícola 105, 106

Sólidos Totais 19, 20

Suplementação Volumosa 54

T

Taxa de prenhez 31, 41, 50

Taxa de reposição 42, 43

U

Unidade Educativa de Produção 1, 7, 10

V

Variáveis Econômicas 74, 76

Variáveis Produtivas 73, 74, 78

Variáveis Sociais 71, 74, 76



DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA

2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA

2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br