

Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
José Eudes de Moraes Oliveira
Samuel Ferreira Pontes
(Organizadores)



Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
José Eudes de Moraes Oliveira
Samuel Ferreira Pontes
(Organizadores)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. 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
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
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. 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 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. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

A946 Avanços científicos e tecnológicos nas ciências agrárias [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, José Eudes de Moraes Oliveira, Samuel Ferreira Pontes. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-61-4

DOI 10.22533/at.ed.614201903

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Oliveira, José Eudes de Moraes. III. Pontes, Samuel Ferreira.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A área de Ciências Agrárias é ampla, englobando os diversos aspectos do uso da terra para o cultivo de vegetais e criação de animais, atualmente um dos grandes desafios do setor é aumentar a produção utilizando os recursos naturais disponíveis para garantir a produtividade necessária para atender a demanda populacional crescente, garantindo a preservação de recursos para futuras gerações.

Nesse sentido, aprimorar as tecnologias existentes e incentivar o desenvolvimento de inovações para setor pode proporcionar o aumento da produtividade, bem como otimizar os processos e utilização dos insumos, melhorar a qualidade e facilitar a rastreabilidades dos produtos. Assim as Ciências Agrárias possuem alguns dos campos mais promissores em termos de avanços científicos e tecnológicos, com o uso dos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) conhecidos como drones, utilização de softwares, controle biológicos mais efetivos e entre outras tecnologias.

Diante desta necessidade e com o avanço de pesquisas e tecnologias é com grande satisfação que apresentamos a obra “Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias”, que foi idealizada com o propósito de divulgar os resultados e avanços relacionados às diferentes vertentes das Ciências Agrárias. Esta iniciativa está estruturada em dois volumes, 1 e 2. Desejamos uma boa leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

José Eudes de Moraes Oliveira

Samuel Ferreira Pontes

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA DIMENSIONAMENTO DE SILOS MULTICELULARES DE CONCRETO ARMADO	
Hellen Pinto Ferreira Deckers Francisco Carlos Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.6142019031	
CAPÍTULO 2	14
ALTERAÇÃO DO MACROSUBSTRATO NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAÉ, FLORIANÓPOLIS/SC	
Fernanda de Medeiros Bittencourt Gabriela Silva Luciany do Socorro de Oliveira Sampaio Marcelo Valdenésio Fortunato Rebeka Lehner Camila Pereira Bruzinga Robson Mattos Abrahão Luana Galvão da Silva Aimê Rachel Magenta Magalhães	
DOI 10.22533/at.ed.6142019032	
CAPÍTULO 3	16
DIVERSIDADE DE PTERIDÓFITAS EM ÁREAS URBANIZADAS E FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO IFSULDEMINAS - CAMPUS INCONFIDENTES –	
Guilherme Ramos da Cunha Constantina Dias Papparidis	
DOI 10.22533/at.ed.6142019033	
CAPÍTULO 4	26
ANÁLISE ESPACIAL DA QUALIDADE DO FUSTE DE <i>Euxylophora paraensis</i> EM FLORESTA DE TERRA FIRME MANEJADA	
Thiago Alan Ferreira da Silva Wendy Vieira Medeiros Brenda Karina Rodrigues da Silva Bruno Borella Anhô Daynara Costa Vieira Lenise Teixeira Lima José Itabirici de Souza e Silva Júnior Paulo Roberto Silva Farias Anderson Gonçalves da Silva João Almiro Corrêa Soares Robson José Carrera Ramos Artur Vinícius Ferreira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6142019034	
CAPÍTULO 5	34
AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS CORPORAIS E DO RENDIMENTO DE FILÉ DOS PEIXES SARDINHA-VERDADEIRA (<i>Sardinella brasiliensis</i>), SARDINHA-LAJE (<i>Opisthonema oglinum</i>), SABELHA (<i>Brevoortia</i> sp.) E FOLHA-DE-MANGUE (<i>Chloroscombrus chrysurus</i>)	
André Luiz Medeiros de Souza Juliana de Lima Brandão Guimarães	

Carlos Eduardo Ribeiro Coutinho
Rodrigo Takata
Luana Quintanilha Borde
Flávia Aline Andrade Calixto

DOI 10.22533/at.ed.6142019035

CAPÍTULO 6 41

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AZEITE DE OLIVA EXTRA VIRGEM CONDIMENTADO COM GENGIBRE: ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

Liana Renata Canonica
Andréia Zilio Dinon

DOI 10.22533/at.ed.6142019036

CAPÍTULO 7 50

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DE CONTAGENS DE CELULAS SOMATICAS E CONTAGEM BACTERIANA TOTAL DE LEITE CRU RECEBIDO EM UMA FÁBRICA DE LATICÍNIOS EM IMPERATRIZ- MA

Anna Karoline Amaral Sousa
Herlane de Olinda Vieira Barros
Bruno Raphael Ribeiro Guimarães
Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
Danilo Cutrim Bezerra
Viviane Correa Silva Coimbra
Lauro de Queiroz Saraiva
Rosiane de Jesus Barros
Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres
Tânia Maria Duarte Silva
Adriana Prazeres Paixão

DOI 10.22533/at.ed.6142019037

CAPÍTULO 8 60

DESEMPENHO DE FRANGOS CAIPIRAS ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE AÇAFRÃO (*CURCUMA LONGA*) NA DIETA

Mônica Maria de Almeida Brainer
Brena Cristine Rosário Silva
João Paulo Belém de Sousa
Paulo Ricardo de Sá da Costa Leite
Jean de Souza Martins

DOI 10.22533/at.ed.6142019038

CAPÍTULO 9 69

DESENVOLVIMENTO E OTIMIZAÇÃO DE IOGURTE DE EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DA AMÊNDOA DE BARU (*Dipteryx Alata Vog.*)

Carla Francisca de Sousa Vieira
Abraham Damian Giraldo Zuniga
Paulo Cléber Mendonça Teixeira
Flávio Santos Silva
Lara Milhomem Guida

DOI 10.22533/at.ed.6142019039

CAPÍTULO 10 84

DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DA COUVE MANTEIGA EM SUBSTRATOS À BASE DE PÓ DE CASCA DE COCO E ESTERCO BOVINO

Gean Ribeiro da Costa
Júlio Renovato dos Santos

Diogo Francisco da Costa
Mateus Carvalho de Oliveira
Josefa Alves Menezes
Leonardo do Nascimento Dias

DOI 10.22533/at.ed.61420190310

CAPÍTULO 11 98

DETERMINAÇÃO DE MASSA SECA DO MILHO A PARTIR DE IMAGENS MULTIESPECTRAIS
OBTIDAS VIA AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA

Douglas Felipe Hoss
Gean Lopes da Luz
Cristiano Reschke Lajús
Marcos Antonio Moretto
Geraldo Antonio Tremea
Douglas Luis Baierle
Marcos Lopes

DOI 10.22533/at.ed.61420190311

CAPÍTULO 12 104

DIMINUIÇÃO DA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS NO LEITE EM VACAS SUPLEMENTADAS
COM PURO MILK SUPLEMENTO ENERGÉTICO 26PB®

Alexandre Jardel Jantsch
Denize da Rosa Fraga
Eduardo dos Santos Marques
Marina Favaretto
Caroline Fernandes Possebon
Geovana da Silva Kinalski
Kauane Dalla Corte Bernardi
Franciele Zborovski Rodrigues
Agustinho Bottega
Bruna Carolina Ulsenheimer
Luciane Ribeiro Viana Martins

DOI 10.22533/at.ed.61420190312

CAPÍTULO 13 110

DIOCTOPHYMA RENALE: A INFLUÊNCIA POSITIVA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE NO
PROGNÓSTICO DE CÃES INFECTADOS

Camila Lima Rosa
Liane Ziliotto
Mirian Siliane Batista de Souza

DOI 10.22533/at.ed.61420190313

CAPÍTULO 14 118

EFEITO DA APLICAÇÃO DO COMPLEXO ENZIMÁTICO NA QUALIDADE DO CAFÉ ARÁBICA
SECOS EM DIFERENTES TERREIROS

Guilherme Lázaro Nunes Blal
Kleso Silva Franco Junior
Camila Karen Reis Barbosa
Giselle Prado Brigante

DOI 10.22533/at.ed.61420190314

CAPÍTULO 15 127

EFFECTS OF THE UTILIZATION OF OZONISED WATER IN THE PROCESSING OF JAMAICA
WEAKFISH (*Cynoscion jamaicensis*)

Érika Fabiane Furlan

Cristiane Rodrigues Pinheiro Neiva
Thais Moron Machado
Rúbia Yuri Tomita

DOI 10.22533/at.ed.61420190315

CAPÍTULO 16 142

AVALIAÇÃO DO TEOR DE GORDURA DO LEITE DE CABRA

Mateus Fagundes Lopes
Fabiola Fonseca Ângelo
Viviane de Souza
Rubia Dalla Costa Schwaab
Daniela de Melo Aguiar
Mariana dos Santos Silva
Ana Paula Moura Rezende
Natália Oliveira Fonseca
Rafael Ferreira de Araujo
Almira Biazon França
Vanessa Aglaê Martins Teodoro
Jefferson Filgueira Alcindo

DOI 10.22533/at.ed.61420190316

CAPÍTULO 17 148

SILVICULTURA 4.0

Ernandes Macedo da Cunha Neto
Letícia Siqueira Walter
André Luís Berti
Iací Dandara Santos Brasil
Vinícius Costa Martins
Tarcila Rosa da Silva Lins
Gabriel Mendes Santana
Guilherme Bronner Ternes
Emmanoella Costa Guaraná Araujo
Marks Melo Moura
Ana Paula Dalla Corte
Carlos Roberto Sanquetta

DOI 10.22533/at.ed.61420190317

CAPÍTULO 18 157

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Núbia Pinto Bravin
Cleiton Gonçalves Domingues
Weverton Peroni Santos
Andressa Graebin
Marcos Gomes de Siqueira
Alexandre Leonardo Simões Piacentini
Daniel Soares Ferreira
Isaías dos Santos Silva

DOI 10.22533/at.ed.61420190318

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 167

ÍNDICE REMISSIVO 168

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Data de aceite: 16/03/2020

Núbia Pinto Bravin

Universidade Federal de Viçosa, departamento de Agronomia, Viçosa – MG.

Cleiton Gonçalves Domingues

Universidade Federal de Lavras, departamento de Agronomia/Fitotecnia, Lavras – MG.

Weverton Peroni Santos

Universidade Federal do Acre, departamento de Agronomia, Rio Branco – AC.

Andressa Graebin

Universidade Federal de Rondônia, departamento de Agronomia, Rolim de Moura – RO.

Marcos Gomes de Siqueira

Universidade Federal de Rondônia, departamento de Agronomia, Rolim de Moura – RO.

Alexandre Leonardo Simões Piacentini

Universidade Federal de Rondônia, departamento de Engenharia Florestal, Rolim de Moura – RO.

Daniel Soares Ferreira

Universidade Federal de Viçosa, departamento de Agronomia, Viçosa – MG.

Isaías dos Santos Silva

Universidade Federal de Lavras, departamento de Agronomia/Fitotecnia, Lavras – MG.

RESUMO: Com os avanços no setor agrícola, o produtor rural necessita buscar alternativas para se tornar mais competitivo em seu meio de produção, dentre as alternativas resalta-

se, planejar e controlar seus gastos. O planejamento leva ao estabelecimento de um conjunto coordenado de ações influenciando na tomada de decisão de forma mais rápida, eficaz e de maneira que minimizem os riscos de perdas. Através deste, a propriedade pode obter um fator de competitividade e sobrevivência em um mercado cada vez mais exigente. Como a maioria dos produtores rurais administram sua empresa de acordo com as suas próprias experiências adquiridas ao longo da sua vida, percebe-se atualmente o desafio de conscientizar os proprietários da necessidade de conhecer a realidade em que estão inseridos como: o mercado, recursos humanos, alternativas financeiras, entre outros. Assim, objetivou-se com este trabalho, desenvolver um planejamento estratégico em uma unidade de produção agrícola – UPA, de atividade cafeeira, no estado de Rondônia.

PALAVRAS-CHAVE: cafeicultura, gestão, sustentabilidade

STRATEGIC PLANNING OF AN AGRICULTURAL PRODUCTION UNIT

ABSTRACT: With the advances in the agricultural sector, the rural producer needs to find a way to become more competitive in his

means of production, so he must plan and control his expenses. Planning leads to the establishment of a coordinated set of actions influencing decision making more quickly, effectively and in a way that minimizes the risks of losses. Through this, property can obtain a factor of competitiveness and survival in an increasingly demanding market. As the majority of rural producers manage their farm according to their own experiences acquired throughout their lives, there is now a challenge to make owners aware of the need to know the reality in which they are inserted, such as: the market, human resources, financial alternatives, among others. Thus, the work aimed to develop a strategic plan in an agricultural production unit - UPA, of coffee activity, in the state of Rondônia.

KEYWORDS: coffee growing, management, sustainability

1 | INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos dos últimos anos possibilitaram o aumento na produtividade agrícola. Todavia, o êxito na atividade rural somente irá ocorrer se houver integração entre todos os componentes do sistema de produção (SANTOS, 2004), tais interações podem ser associadas as condições edafoclimáticas, tipos de culturas, e o preços praticados associado a comercialização final do produto, bem como ao planejamento e controle dos gastos relativos às atividades (BRAUM et al., 2013).

O planejamento se destaca como um processo que leva ao estabelecimento de um conjunto coordenado de ações visando conseguir determinados objetivos para se chegar a uma boa estratégia, capaz de produzir retorno sobre o investimento almejado (PORTER 1989; FERREIRA, 2010). Sua intenção é elaborar processos, técnicas e atitudes administrativas que possam gerar uma adequada análise das decorrências futuras, que influenciarão na tomada de decisão de forma mais rápida, eficiente, eficaz e de maneira que minimizem os riscos de perdas (OLIVEIRA, 2005).

Através de um planejamento consciente, a propriedade pode aderir aos princípios de agricultura sustentável, além de garantir padrões de qualidade na sua produção, obtendo um fator de competitividade e sobrevivência em um mercado que se torna cada vez mais exigente (SILVA, 2012).

Para Souza (2003), a produtividade de uma propriedade é entendida como a relação entre as quantidades de seus produtos e insumos, e pode variar devido à diferença na tecnologia de produção, na eficiência dos processos e no ambiente em que ocorre a produção. Quanto ao que diz respeito à eficiência, pode ser entendida como uma comparação entre os valores de produtividade observados e os valores ótimos.

De acordo com Grande (2001) no competitivo mercado agrícola, apenas as

lavouras rentáveis são sustentáveis e permanecem. Assim o uso racional de seus recursos, principalmente relacionado à água e solo, associado à resposta biológica de sua aplicação na atividade agrícola, tal como a sua avaliação econômica, são fundamentais para o agricultor alcançar lucro na atividade.

Como a maioria dos produtores rurais administram sua empresa de acordo com as suas próprias experiências adquiridas ao longo da sua vida (ANTUNES, 1999), percebe-se atualmente o desafio de conscientizar os proprietários da necessidade de conhecer a realidade em que estão inseridos como: o mercado, recursos humanos, alternativas financeiras, entre outros (BRUN, 2013). Assim objetivou-se com esse trabalho desenvolver um planejamento estratégico em uma unidade de produção agrícola (UPA) de atividade cafeeira, no estado de Rondônia.

Esse planejamento teve como base alguns fundamentos metodológicos, que nortearam as estratégias a serem adotadas e também os procedimentos utilizados no decorrer deste estudo.

2 | PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

2.1 Descrição da propriedade

O trabalho foi desenvolvido na propriedade Bergue na linha 180 km 11 lado sul, Rolim de Moura – RO. O clima da região é classificado como Aw - Clima Tropical Chuvoso (Köppen), com temperatura média de 26 °C e precipitação média de 2000 mm ano⁻¹. O período chuvoso compreende-se entre os meses de setembro/outubro até abril, e entre os meses de agosto a outubro o período mais seco e quente. O Solo é de textura média e relevo ondulado (SEDAM, 2012).

A UPA possui área total de 52 ha, dos quais 20 ha são destinados à produção de café. São cultivados híbridos e variedades de polinização aberta da espécie *Coffea canephora* com diferentes idades e plantados em talhões separados. Além da cultura do café a propriedade possui 21 ha de pastagem, 3 de eucalipto e 8 de mata nativa. Possui para subsistência criação de animais, como galinhas e suínos, produção de hortaliças, e frutíferas. Devido sua importância econômica na propriedade, a cultura do café foi utilizada de forma exclusiva para o planejamento estratégico da UPA.

Foi empregado um questionário adaptado do modelo de Araújo Wagner et al. (2010), de perguntas diretas e indiretas sobre o sistema de implantação e conduta da atividade de produção de café, para desenvolvimento das estratégias de gestão.

2.2 Importância de definir a missão, visão e valores para a UPA

O planejamento estratégico tem como fundamento a sua missão, visão e sua definição de negócio, mediante soluções que consta em um plano de ação que visa garantir a qualidade desejada (COLENGHI, 2007). Antes de definir sua missão e visão, a empresa deve analisar as necessidades de seus clientes e os produtos que serão oferecidos para sanar essas necessidades, estabelecendo um caminho a seguir e um sonho a ser alcançado (COSTA, 2008).

A missão é a declaração do propósito e do alcance da organização em termos de produto e mercado, o que irá concentrar os esforços para uma mesma direção, fundamentar a alocação dos recursos e afastar os riscos de propósitos conflitantes para o planejamento estratégico. Já a visão determina os objetivos que devem ser traçados para alcançar o sucesso (JESUS, 2008). Os valores, que são os conjuntos de princípios da empresa, suas crenças, ideologias, o que acha certo, sua filosofia. Os princípios serão os orientadores para o processo decisório e para o cumprimento de sua missão (BASTOS, 2006).

A carência de informações pode ser muitas vezes um fator decisivo para o fracasso do negócio. Todavia, são de fundamental importância que as propriedades rurais mantenham o controle sobre sua produção, investimentos, custos e possuam objetivos traçados para que as chances de seus negócios derem lucros, tornam-se maiores (BRUN, 2013).

Nas definições de missão, visão e valores, a UPA que foi tomada como base para esse trabalho teve os seguintes resultados:

Missão	Produção de forma tecnológica com base na sustentabilidade.
Visão	Ser referência para a região na produção de café de qualidade.
Valores	Inovação; honestidade; crescimento sustentável; respeito ao meio ambiente.

Tabela 1: Missão, visão e valores da UPA.

2.3 Diagnóstico do Macroambiente

Righetti e Arns, (2012) relatam que o macroambiente é amplo, composto por condições e fatores externos que influenciam a empresa, no seu negócio, e no qual ela tem pouco ou nenhum poder de influência. Este é o chamado “depois da porteira”. As principais variáveis desse ambiente são: tecnológicas, políticas, econômicas, legais, sociais, demográficas e geográficas. É pela análise do ambiente externo que identificamos as oportunidades e ameaças sobre nosso negócio.

O objetivo desse diagnóstico é a identificação das oportunidades/ameaças que emergem do ambiente analisado, de modo a assegurar a concretização da missão/visão estabelecida e compartilhada pela organização.

As oportunidades são representadas por alguma condição no ambiente organizacional que pode contribuir para a organização alcançar a competitividade estratégica. As oportunidades podem refletir a incapacidade dos concorrentes em atender às necessidades existentes. As ameaças são representadas por alguma condição no ambiente geral ou no setor de negócios que possa vir a prejudicar os esforços da organização. Vejamos o exemplo referente à normatização legal da atividade.

Estes conceitos acima mencionados foram tidos como norteadores da pesquisa para elaboração do diagnóstico do macroambiente.

Dimensões do Macroambiente organizacional	Causas	Efeitos
Oportunidades		
Ambiente Tecnológico	Rápidas mudanças tecnológicas e atuação do país.	Praticidade e facilidade na execução de tarefas.
Ambiente Econômico	Nível do Produto Nacional Bruto (PNB) - Produto valorizado.	Melhor aquisição de renda.
Ambiente Sócio/Cultural	Preocupação com o meio ambiente – Proteção ambiental.	Manutenção da biodiversidade.
Ambiente Político/Legal	Legislação sobre proteção ambiental - Legaliza a proteção do ambiente.	Manutenção da biodiversidade.
Ameaças		
Ambiente Tecnológico	Rápidas mudanças tecnológicas e atuação do país.	Dificulta o acompanhamento tecnológico.
Ambiente Econômico	Nível do Produto Nacional Bruto (PNB) - Produto desvalorizado.	Menor aquisição de renda.
Ambiente Sócio/Cultural	Preocupação com o meio ambiente.	Limita a execução e expansão das atividades.
-Ambiente Político/Legal	Legislação sobre proteção ambiental - Limitação das atividades.	Limita a execução e expansão das atividades.

Tabela 2- Diagnóstico do Macroambiente.

Variáveis	Rastreamento	Previsão	Avaliação
Ambiente Tecnológico	-Monitoramento de sites especializados; -Participação de eventos; -Assistência de profissionais da área.	-Adequação no manejo da cultura; -Adequação no uso de máquinas e implementos.	-Melhoria na execução das atividades; -Praticidade na execução de tarefas; -Maior produtividade.
Ambiente Econômico	-Monitoramento por meio de veículos de informação (sites, televisão, rádio, jornais etc).	-Estabilização do produto no mercado; -Estabilização da renda.	-Aumento da renda.
Ambiente Sócio/Cultural	-Conhecimento da importância da preservação do ambiente por meio de veículos de informação e consulta à comunidade.	-Conscientização da preservação ambiental na comunidade.	-Melhoria da biodiversidade local.

Ambiente Político/Legal	-Monitoramento de sites especializados - Legislação sobre proteção ambiental.	-Regulamentação de leis que favorecem a preservação ambiental.	- Melhoria da biodiversidade local.
--------------------------------	---	--	-------------------------------------

Tabela 3. Diagnóstico do macroambiente para monitoramento das variáveis.

2.4 Ciclo PDCA

PDCA é a sigla em inglês para *plan, do, check, act*, que significam, respectivamente, “planejar”, “executar”, “verificar” e “agir” (SENAR, 2015). O método é a união de duas palavras gregas: *meta+hodos*, e significa “caminho para a meta”. Seu objetivo principal é tornar os processos da gestão de uma empresa mais ágeis, claros e objetivos (CAMPOS, 2004).

Essas ações se dividem em quatro fases básicas que devem ser repetidas continuamente (MARSHALL JUNIOR et al., 2006).

Na primeira fase (Plan ou planejamento), é fundamental definir os objetivos e as metas que se pretendem alcançar. Na segunda fase (Do ou execução), compreende-se a prática, sendo imprescindível oferecer meios para que os procedimentos definidos no planejamento sejam cumpridos. Já a terceira fase (Check ou verificação), é feita uma averiguação comparando-se o que foi planejado, as metas estabelecidas e os resultados alcançados. E a quarta e última fase (Act ou ação), se divide em duas etapas dependendo do resultado da verificação feita na fase anterior. Se as metas não forem atingidas, deve-se diagnosticar qual é a causa-raiz do problema para prevenir a reprodução dos resultados não esperados. Se os resultados forem alcançados, devem-se registrar as boas práticas e iniciar um novo ciclo para identificar oportunidades de melhoria (RODRIGUES, 2006).

Essas quatro fases contribuem para a identificação dos problemas e as tomadas de decisões. Em meio às quatro fases do ciclo PDCA, temos várias etapas, como definição do problema, análises do fenômeno e do processo, estabelecimento do plano de ação, ação, verificação, padronização e conclusão. Por isso, é importante que se busque ferramentas para trabalhar cada tipo de problema. Além disso, para girar o ciclo PDCA, é imprescindível ter visão futura dos processos (RODRIGUES, 2006).

2.5 Ferramenta 5W2H

Após ter realizado o ciclo PDCA a etapa seguinte compreendeu-se na elaboração do ciclo 5W2H. É uma ferramenta que consiste em determinar um plano de ação à ser utilizado para atividades pré-estabelecidas, sendo executadas com a maior clareza possível, realizando um mapeamento das mesmas, respondendo as sete questões básicas, e organizando-as (POLACINSKI et al., 2012).

Candeloro (2008), infere que a ferramenta 5W2H é uma espécie de checklist que é utilizada por parte dos gestores e colaboradores para garantir que a operação seja realizada sem dúvidas. Os 5W correspondem às seguintes palavras: *What; Who; Where; When; Why* (O que; Quem; Onde; Quando; Por que, respectivamente). Os 2H são: *How; How Much* (Como; quanto custa).

Ao definir uma ação que deve ser tomada, torna-se necessário o desenvolvimento de uma tabela para melhor entendimento do processo. Com base nesses conceitos, foi elaborada uma tabela (tabela 4) constando as atividades que serão realizadas referente à infraestrutura da propriedade e ao manejo tecnológico do uso da água, além de constar quem encarregará de realiza-las, e o custo de implantação de cada etapa, para um período de um ano.

Ferramenta	Atividade
O quê?	Avaliação dos recursos hídricos e características da área
Por quê?	A análise das características da propriedade permite a obtenção do sistema mais adequado de acordo com os recursos disponíveis.
Quem?	Engenheiro agrônomo
Quando?	Janeiro
Onde?	UPA
Como?	Avaliação na propriedade da disponibilidade hídrica, bem como a qualidade da água, características do solo e da área (topografia, capacidade de campo, textura do solo, ponta de murcha e outros).
Quanto?	200,00
O quê?	Implantação de sistema de irrigação localizado tipo gotejamento
Por quê?	É um sistema muito apropriado para a cultura do café, pois além de ser mais eficiente no uso da água, possibilita práticas de melhor aproveitamento dos equipamentos, como a fertirrigação.
Quem?	Proprietário
Quando?	Fevereiro
Onde?	Inicialmente nos talhões com lavouras em formação.
Como?	Aquisição dos equipamentos e Instalação do projeto.
Quanto?	87.000,00
O quê?	Fertirrigação
Por quê?	A prática facilidade do parcelamento da adubação, permite a redução dos custos com mão de obra, e aumento da eficiência dos nutrientes no solo.
Quem?	Proprietário
Quando?	A partir de fevereiro
Onde?	Nos talhões em que foi implantado o sistema de irrigação localizado.
Como?	Aquisição dos fertilizantes solúveis e aplicação via líquida através do sistema de irrigação localizado.
Quanto?	28.000,00
O quê?	Manejo produtivo
Por quê?	Permite o aumento da produção da cultura associada à redução dos custos de produção.
Quem?	Engenheiro Agrônomo
Quando?	A partir de fevereiro
Onde?	Nos talhões em que foi implantado o sistema de irrigação localizado.

Como?	Diluição total do adubo antes da aplicação; Adubação na época e dose recomendada pelo técnico; Irrigação de acordo com a necessidade diária da cultura (evapotranspiração de referência); Tratamento fitossanitário a partir do Manejo Integrado de Pragas e Doenças.
Quanto?	9.000,00

Tabela 4. Plano de ação referente à infraestrutura e a melhoria da eficiência no uso da água na propriedade a partir do ciclo 5W2H.

3 | CONCLUSÕES

A UPA busca seu crescimento sustentável pela boa administração de seus recursos, boas relações entre as pessoas e pelo resultado das atividades agrícolas desenvolvidas. O sítio está adequado às normas da legislação ambiental e regulamentações federal, estadual, municipal e o uso correto dos recursos naturais existentes, o que permite a continuidade das atividades econômicas, garantindo a melhoria da qualidade de vida da família.

Os próximos objetivos do proprietário são aumentar a área de plantio de café, terminar as obras do galpão e aumentar o tamanho das represas. Para atingir as metas e obter resultados dentro do sistema de gestão de negócio, as ações podem ser divididas em quatro fases básicas, que devem ser repetidas continuamente: “planejar”, “executar”, “verificar” e “agir”. Essas quatro fases contribuem para a identificação do problema, análises do fenômeno e do processo, estabelecimento do plano de ação, ação, verificação, padronização e conclusão.

Em nível de estratégias genérico a UPA deve desenvolver como planos de ação: diferenciação na oferta; diferenciação no manejo com a produção de grãos de café beneficiado; proporcionar melhor posição de vendas frente aos seus concorrentes; buscar meios para aquisição de novas cultivares; buscar recursos em meio à órgãos financiadores para melhoria de máquinas, e; estudar viabilidade de plantas clonais para obter ganhos genéticos superiores.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual da Administração Rural**: custos de produção. 3º Ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

ARAUJO WAGNER, S.; GIASSON, E.; ANDRADE MIGUEL, L.; MACHADO, J. A. D. **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. 128 p.

BASTOS, R. M. **Planejamento Estratégico para Gestão da Empresa Rural**. 2006. disponível em: http://www.agrolink.com.br/colonistas/planejamento-estrategico-para-gestao-da-empresa-rural_384492.html> acesso em: 11 fev de 2017.

BRAUM, L. M. S.; MARTINI, O. J.; BRAUN, R. S.; Gerenciamento de custos nas propriedades rurais: uma pesquisa sobre o uso dos conceitos da contabilidade de custos pelos produtores. **Anais... XX Congresso Brasileiro de Custos – Uberlândia, MG, 2013.**

- BRUN R. **Planejamento estratégico aplicado a uma propriedade rural de atividade leiteira.** Trabalho de conclusão de curso – Bacharelado em Engenharia de Produção. FAHOR - Faculdade Horizontina. Horizontina RS – 2013.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia.** Belo Horizonte: INDG TecS, 2004.
- CANDELORO, R. **Não Tenha Dúvidas: Método 5W2H.** Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/nao-tenha-duvidas-metodo-5w2h/26583/>> 2008. Acessado em 13 Julho de 2017.
- COLENCHI, V. M. **O & M e qualidade total: uma integração perfeita.** 3. Ed. Uberaba: V. M. Colenghi, 2007.
- COSTA. C. E. **A importância da missão e visão dentro da organização.** 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/producao-academica/a-importancia-da-missao-e-visao-dentro-da-organizacao/549/>> Acesso em 15 fev. 2017.
- FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio: o dicionário da língua portuguesa.** 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 895 p.
- GRANDE, M. A. **Estudo de viabilidade da irrigação do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) baseado em um ensaio conduzido em Campinas.** Dissertação (mestrado) – Instituto Agrônomo / Pós-Graduação, 2001. São Paulo, 2001. 70 p.: il
- JESUS, S. L. **A importância da missão, visão e valores de uma empresa.** Porto Alegre, 2008.
- MARSHALL JUNIOR, I. et al. **Gestão da qualidade.** Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Estratégia empresarial e vantagem competitiva.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- POLACINSKI, E. et al. **Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate.** Gestão Estratégica: Empreendedorismo e Sustentabilidade - Congresso Internacional de Administração, 2012.
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** 23. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- RIGHETTI, J. S.; ARNS, S. E. **Gestão e planejamento de propriedades rurais.** Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário de Maringá. Núcleo de Educação a distância: Maringá, PR, 2012. 192 p.
- RODRIGUES, M. V. C. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo – qualidade padrão Seis Sigma.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- RONDÔNIA. SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. **Boletim climatológico de Rondônia, ano 2007.** Porto Velho: SEDAM, 2010. 40 p.
- SANTOS, S. S. **Influência da aplicação, via irrigação por gotejamento, de esgoto sanitário tratado na cultura do cafeeiro e no solo.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2004. 70p.
- SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Curso técnico em agronegócio: administração rural.** Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília : SENAR, 2015. 110 p.
- SILVA, J. C. Da. **A agricultura orgânica no mercado internacional - com foco no desenvolvimento**

da agricultura orgânica brasileira. Trabalho de Iniciação Científica. Itajaí. 2012.

SOUZA, D. P. H. de. **Avaliação de métodos paramétricos e não paramétricos da eficiência da produção de leite**. Tese (doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP, 2003. 136p.

SOBRE OS ORGANIZADORES

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

JOSÉ EUDES DE MORAIS OLIVEIRA: Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal da Paraíba. Mestrado em Fitossanidade pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Doutorado em Entomologia Agrícola pela Universidade Estadual Paulista (2004) e realizou Pós Doutorado pela FCAV/UNESP. Atualmente é pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semiárido - Embrapa Semiárido. Professor e Orientador nos Programas de Pós-Graduação em Agronomia/Fitotecnia da UFPI e Agronomia/Produção Vegetal da Univasf. Coordenador do Programa de Produção Integrada de Uva. Revisor dos Periódicos Revista Horticultura Brasileira, Bragantia, Arquivos do Instituto Biológico, Comunicata Scientiae, Ciência Rural, Revista Brasileira de Fruticultura, Revista Brasileira de Entomologia, Pesquisa Agropecuária Brasileira e Neotropical Entomology e Editor Científico do Periódico Comunicata Scientiae. Atuou no Projeto de Cooperação Técnica na América do Sul, liderado pela Agência Brasileira de Cooperação. É consultor da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE. Atua na área de Entomologia Aplicada com ênfase em manejo integrado de pragas de uvas de vinho e de mesa e de produção integrada de frutas. É Consultor ad hoc da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. E-mail para contato: eudes.oliveira@embrapa.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7895457390433076>

SAMUEL FERREIRA PONTES: Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais – CCAA (2019). Atualmente é mestrando em Ciências Agrárias - Ciência do Solo na Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campos Professora Cinobelina Elvas – CPCE, com bolsa CAPES. Tem experiência na área de Agronomia com ênfase em, propagação vegetal, manejo de culturas, produção de abacaxi cv. Turiaçu, nutrição de plantas, suscetibilidade magnética, espectroscopia de reflectância difusa e geoestatística. E-mail para contato: samuellpontes@outlook.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5268797301695901>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura 33, 50, 52, 57, 58, 61, 62, 67, 73, 82, 84, 87, 96, 103, 127, 138, 143, 145, 147, 155, 156, 158, 165, 166, 167

Análise sensorial 58, 69, 71, 73, 74, 75, 82

Anomalocardia brasiliiana 14, 15

Automatização 149

B

Bebida fermentada 69, 71, 74, 82

Benefícios 70, 87, 142, 143, 144, 151, 153

Brassicacea oleracea var. *achephala* 85

C

Cafeicultura 157

Canino 110

Caprinocultura 143, 144, 146

Características físico-químicas 41, 58, 59, 72

Cascalho 14, 15

Células Somáticas 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 104, 105, 106, 107, 108, 109

Comprimento 23, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 84, 88, 92, 100, 114

Concreto armado 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10

Condimentos 41, 45, 46

Contagem Bacteriana total 50, 51, 52, 55, 57, 58, 59

Curcumina 60, 62

D

Diagnóstico 110, 111, 112, 115, 116, 160, 161, 162

Dipteryx alata Vog. 69, 70

E

Espessura 6, 7, 9, 10, 12, 34, 35, 36, 37, 38, 39

F

Filetagem 35, 37, 39

Floresta estacional semidecidual 16, 19, 33

Franco caipira 60, 61

G

Ganho de peso 60, 62, 64, 65, 66
Geoestatística 27, 28, 29, 32, 33, 167
Gestão 149, 154, 157, 159, 162, 164, 165

I

Indústria pesqueira 127

L

Label Rouge 60, 61, 62, 65, 66
Largura 23, 34, 35, 37, 38
Leite cru 50, 51, 52, 53, 54, 58, 59
Licófitas 16, 17, 18

M

Macrosustrato 14, 15
Mastite 51, 53, 56, 59, 105, 106, 107, 108, 109
Minas Gerais 1, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 39, 118, 119, 120, 125
Mudas 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 150, 151, 152, 156

N

NDVI 98, 99, 100, 101, 102, 103
Nematoide 110
Nitrogênio 90, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 127

O

Orgânica 85, 93, 97, 165, 166
Oxidação lipídica 41, 45, 46
Ozônio 127, 130, 138, 139

P

Pau amarelo 27
Pescado 35, 36, 127, 139, 140
Peso corporal 35, 39, 65
Programa computacional 1
Promotor de crescimento 60
Pteridófitas 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Q

Qualidade 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 41, 44, 45, 47, 50, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 86, 94, 95, 96, 97, 106, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123,

124, 125, 127, 139, 143, 144, 146, 147, 151, 152, 158, 160, 163, 164, 165

Qualidade de café 118

Qualidade do pescado 127, 139

R

Recursos florestais 149

S

SCAA 118, 119, 121, 122, 123, 124

Secagem 17, 68, 87, 88, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

Segurança alimentar 127, 139, 147

Selênio 63, 105, 108, 109

Silos prismáticos 1, 3

Sustentabilidade 157, 160, 165

T

Tecnologia 16, 19, 41, 57, 68, 82, 83, 96, 106, 127, 139, 140, 149, 150, 155, 158, 167

Tecnologia do pescado 127, 140

Trato urinário 110, 116

V

VANTS 149

Variabilidade espacial 27

Vitamina A 105, 108, 109

Vitamina E 105, 108, 109

Z

Zea mays L. 98, 99

Zinco 63, 105, 108, 109

Zoonose 110

 **Atena**
Editora

2 0 2 0