

VOL VI

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2021

VOL VI

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS
(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2021



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M.ª Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M.ª Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers
Imagem da Capa	Shutterstock
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.ª Dr.ª Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*
Prof.ª Dr.ª Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.ª Dr.ª Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.ª Dr.ª Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México*
Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas



Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, USA*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, *Unifimes - Centro Universitário de Mineiros*
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, *Universidade Estadual Paulista*
Prof.ª Dr.ª Lúvia do Carmo, *Universidade Federal de Goiás*
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, *Universidade de Passo Fundo*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, *Universidade Estadual Paulista*
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, *Universidade Federal de Sergipe*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, *Universidade Federal de Ouro Preto*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, *Universidade Federal da Bahia*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, *Universidade Federal do Maranhão*
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, *Instituto Politécnico de Viseu, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maurícea Silva de Paula Vieira, *Universidade Federal de Lavras*
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, *Universidade Federal Fluminense*
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, *Universidade Federal de Lavras*
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, *Universidade do Estado da Bahia*
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, *Universidade Federal do Pará*
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, *Universidade Federal do Piauí*
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, *Universidade Federal de Uberlândia*
Prof.ª Dr.ª Sílvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, *Universidade Aberta de Portugal*
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, *Universidade do Porto, Portugal*
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, *Universidade Federal de Viçosa*
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, *Universidade Federal de Campina Grande*
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*

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

A277 Agrárias [livro eletrônico] : pesquisa e inovação nas ciências que alimentam o mundo VI / Organizador Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Edição bilingue
ISBN 978-65-87396-35-4
DOI 10.37572/EdArt_300421354

1. Ciências agrárias – Pesquisa. 2. Agronegócio. 3. Sustentabilidade. I. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

APRESENTAÇÃO

As Ciências Agrárias são um campo de estudo multidisciplinar por excelência, e um dos mais profícuos em termos de pesquisas e aprimoramento técnico. A demanda mundial por alimentos e a crescente degradação ambiental impulsionam a busca constante por soluções sustentáveis de produção e por medidas visando à preservação dos recursos naturais.

A obra Agrárias: **Pesquisa e Inovação nas Ciências que Alimentam o Mundo** compila pesquisas atuais e extremamente relevantes, apresentadas em linguagem científica de fácil entendimento. Na coletânea, o leitor encontrará textos que tratam dos sistemas produtivos em seus diversos aspectos, além de estudos que exploram diferentes perspectivas ou abordagens sobre a planta, o meio ambiente, o animal, o homem, o social e sobre a gestão.

Este Volume VI traz 28 artigos de estudiosos de diversos países. São 14 trabalhos de autores da Argentina, China, Colômbia, Espanha, México, Peru e Portugal e 14 trabalhos de pesquisadores brasileiros, divididos em dois eixos temáticos: os primeiros 13 capítulos versam sobre **Sistemas de Produção Vegetal** e os demais tratam de temas variados dentro do eixo temático **Zootecnia e Veterinária**.

Desejo a todos uma proveitosa leitura!

Eduardo Eugênio Spers

SUMÁRIO

SISTEMAS DE PRODUÇÃO VEGETAL

CAPÍTULO 1 **1**

SELECCIÓN DE CULTIVARES DE TARWI (*LUPINUS MUTABILIS SWEET.*) POR RENDIMIENTO, PRECOCIDAD, CONTENIDO DE ACEITE Y PROTEÍNA EN PUNO, PERÚ

Ángel Mujica
Ernesto Chura
Gladys Moscoso
Danira Chuquimia
Trinidad Romero
Alonso Astete
Edgardo Calandri
Patricia Montoya

DOI 10.37572/EdArt_3004213541

CAPÍTULO 2 **14**

FUNCTIONALITY AND PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF THE CHIRIMOYA FLOUR (*ANNONA CHERIMOLA MILLER*) CV. CUMBE

Erick Alvarez-Yanamango
Roberto Chuquilín-Goicochea
Fredy Huayta Socantaype
Gladys Arias Arroyo

DOI 10.37572/EdArt_3004213542

CAPÍTULO 3 **29**

EVALUACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE HARINA OBTENIDA DE LA TORTA RESIDUAL DE SACHA INCHI (*PLUKENETIA VOLUBILIS L.*) PARA SU POTENCIAL USO EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

Leidy Andrea Carreño Castaño
Seidy Julieth Prada Miranda
Cristian Giovanni Palencia Blanco
Mónica María Pacheco Valderrama
Ana Milena Salazar Beleño
Héctor Julio Paz Díaz
Luz Elena Ramirez Gómez
Adriana Patricia Casado Perez

DOI 10.37572/EdArt_3004213543

CAPÍTULO 4 43

BALANÇO HÍDRICO DO SOLO E USO DA ÁGUA NO TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM* L.):
UM CASO DE ESTUDO EM CONDIÇÕES MEDITERRÂNICAS

António Canatário Duarte
Manuel Marques Patanita
Alexandra Telo da Costa Trincalhetas Tomaz

DOI 10.37572/EdArt_3004213544

CAPÍTULO 557

GEOTECNOLOGIA APLICADA EM DADOS DIGITAIS E ANALÓGICOS PARA ANÁLISE
MULTITEMPORAL DO PLANTIO DE CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVIDADE ACIMA
DE 12%

João Pedro dos Santos Verçosa
Flávio Henrique dos Santos Silva
Arthur Costa Falcão Tavares
Victor Rodrigues Nascimento

DOI 10.37572/EdArt_3004213545

CAPÍTULO 667

SIMULAÇÃO DO CRESCIMENTO DOS FRUTOS DA PEREIRA (*PYRUS COMMUNIS*
L.) CV 'ROCHA' COM BASE NO TEMPO TÉRMICO

Miguel António Leão de Sousa
José Paulo De Melo-Abreu

DOI 10.37572/EdArt_3004213546

CAPÍTULO 7 81

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA QUALIDADE DOS FRUTOS DE NOVOS CLONES DE
MACIEIRAS DA CULTIVAR 'GALA'

Claudia Sánchez Lara
Miguel Leão de Sousa

DOI 10.37572/EdArt_3004213547

CAPÍTULO 8 92

*TRIOZA ERYTREA*E EM CITRINOS – TRATAMENTO BIOLÓGICO COM *CHRYSOPERLA*
CARNEA

Ana Álvares Ribeiro Marques de Aguiar
Nuno Miguel Soares Martins de Carvalho
Susana Maria Gomes Caldas Fonseca

DOI 10.37572/EdArt_3004213548

CAPÍTULO 9 109

DESENVOLVIMENTO DAS INDÚSTRIAS VINÍCOLAS LOCAIS NA CHINA: UM ESTUDO DE CASO DA INDÚSTRIA VINÍCOLA DE NINGXIA

Yuanbo Li
Isabel Bardají
Jingxu Wang

DOI 10.37572/EdArt_3004213549

CAPÍTULO 10 119

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA VINHA DE UVA DE MESA EXISTENTE NO ALGARVE - PORTUGAL

José Fernando Valente Prazeres

DOI 10.37572/EdArt_30042135410

CAPÍTULO 11 127

CALIDAD MICROBIOLÓGICA Y FISICOQUÍMICA DE UN PRODUCTO FERMENTADO DE ELABORACIÓN ARTESANAL A BASE DE ARROZ

Francia Elena Valencia García
Yuli Stephany López Cadena
Ana María Gomez Betancur

DOI 10.37572/EdArt_30042135411

CAPÍTULO 12..... 140

CONTAGEM DE MICRORGANISMOS ENCONTRADOS EM KEFIR DE LEITE CULTIVADOS ARTESANALMENTE POR FAMÍLIAS DO NORTE DO PARANÁ

Stael Málaga Carrilho
Francielle Gibson da Silva Zacarias
Claudia Yurika Tamehiro
Eder Paulo Fagan
Amabily Furquim da Silva
Enrico Nogueira Tozzi
Anna Carolina Leonelli Pires de Campos

DOI 10.37572/EdArt_30042135412

CAPÍTULO 13.....147

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *TAGETES ERECTA* L (CEMPOALXÓCHITL) HACIA PATÓGENOS ASOCIADOS A INFECCIONES OFTALMOLÓGICAS

Andrea Trejo Argueta
Luz Adriana Villegas García
Marlene Guadalupe Rodríguez-López
Rosa María Marcelo Sánchez
Aidé Avendaño Gómez

DOI 10.37572/EdArt_30042135413

ZOOTECNIA E VETERINÀRIA

CAPÍTULO 14158

UTILIZAÇÃO DE VITAMINA E SOBRE A COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E ESTABILIDADE OXIDATIVA DE CORTES CÀRNEOS DE FRANGOS DE CORTE

Édina de Fátima Aguiar
Ricardo Sousa Santos
Carolina Toledo Santos
Marina Gabriela Berchiol da Silva
Erothildes Silva Rohrer Martins
Andre Gomes Faria
Talitha Kássia Alves dos Santos Dessimoni

DOI 10.37572/EdArt_30042135414

CAPÍTULO 15..... 168

DETERMINACIÓN DE *CAMPYLOBACTER* TERMORRESISTENTES EN POLLOS PARRILLEROS A NIVEL DE FRIGORÍFICO Y EN GRANJAS AVÍCOLAS

Judith Bertone
Ana Cabral
Silvia Romanini
Analía Chanique
Matías Caverzán
Paulo Cortes
Raúl Yaciuk

DOI 10.37572/EdArt_30042135415

CAPÍTULO 16 177

EVOLUÇÃO DE LA CONCENTRACIÓN DE NH₃ EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA DE CONSIGNA EN ALOJAMIENTOS PORCINOS DE TRANSICIÓN

Manuel Ramiro Rodríguez

Eugenio Losada

Roberto Besteiro

Tamara Arango

M. Dolores Fernández

DOI 10.37572/EdArt_30042135416

CAPÍTULO 17 196

VALOR NUTRITIVO DO FENO TIFTON 85 (CYNODON SPP.) SEQUEIRO EM CINCO IDADES DE CORTE

Carlos Antunes Oliveira de Carvalho

Renata Vitarele Gimenes Pereira

Wellyngton Tadeu Vilela Carvalho

Lucio Carlos Gonçalves

Aline Silva Oliveira

Gustavo Piacesi Rocha

DOI 10.37572/EdArt_30042135417

CAPÍTULO 18 201

MATÉRIA SECA E MINERAL DE FORRAGEM HIDROPÔNICA DE MILHO DE DENSIDADE DE 3,0 KG.M⁻²

Michelle Lares Vasconcelos

Lucas de Alvarenga Freire Neto

Wallacy Barbacena Rosa dos Santos

Andréia Santos Cezário

Jeferson Corrêa Ribeiro

Tiago Neves Pereira Valente

DOI 10.37572/EdArt_30042135418

CAPÍTULO 19 206

CARACTERIZAÇÃO DAS PLANTAS TÓXICAS DE INTERESSE PECUÁRIO NA MICRORREGIÃO DE SALINAS, NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL

Gabriel Domingos Carvalho

Felipe Matheus Ferreira Chagas

Gilmar Breno Oliveira Guimarães

Thales Felipe Lucas Sena

Dênis Nunes de Andrade

Elvis Tadyello Marques Ribeiro

Ronaldo Medeiros dos Santos

DOI 10.37572/EdArt_30042135419

CAPÍTULO 20.....216

CONTRIBUCIONES DE LA ETNOZOOTECNIA AL ESTUDIO DE LOS RUMIANTES MENORES

[Michel Victor Hubert Hick](#)

[Eduardo Narciso Frank](#)

DOI 10.37572/EdArt_30042135420

CAPÍTULO 21.....230

PESQUISA EM APICULTURA: DUAS DÉCADAS DE EXPANSÃO MUNDIAL (1998-2018)

[Breno Noronha Rodrigues](#)

[Joselena Mendonça Ferreira](#)

[Leandro Alves da Silva](#)

[Kátia Peres Gramacho](#)

[Dejair Message](#)

DOI 10.37572/EdArt_30042135421

CAPÍTULO 22.....240

USO DE FITOTERÁPICOS PARA TRATAMENTOS DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS EM EQUINOS

[Isalaura Cavalcante Costa](#)

[Andressa Cristiny dos Santos Teixeira](#)

[Bruno Santos Braga Cavalcanti](#)

[Carla Rayane dos Santos](#)

[Ingrid Souza Ferreira de Lima](#)

[Claudia Alessandra Alves de Oliveira](#)

[Fernanda Pereira da Silva Barbosa](#)

[Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz](#)

[Muriel Magda Lustosa Pimentel](#)

DOI 10.37572/EdArt_30042135422

CAPÍTULO 23.....253

IDENTIFICAÇÃO DE HELMINTOS DE ANIMAIS MANTIDOS EM CATIVEIRO POR ANÁLISE MORFOMÉTRICA

[Evelin Cristina Berton](#)

[Andrea Cristina Higa Nakaghi](#)

[Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira](#)

DOI 10.37572/EdArt_30042135423

CAPÍTULO 24.....260

OCORRÊNCIA DE HEMOPARASITOSE EM CÃES ATENDIDOS EM HOSPITAL VETERINÁRIO DE CAMPO GRANDE, ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Camila Maria dos Santos

Flavia de Oliveira Conte

Ana Lúcia Tonial

Alessandra Augustos Bairros

Dina Regis Recaldes Rodrigues Argeropulos Aquino

Alexsandra Rodrigues de Mendonça Favacho

DOI 10.37572/EdArt_30042135424

CAPÍTULO 25.....267

LEISHMANIOSE VISCERAL: UMA DOENÇA EMERGENTE NO ATENDIMENTO CLÍNICO DO PACIENTE FELINO

Vivian Marçal Queiroz

Andrea Cristina Higa Nakaghi

DOI 10.37572/EdArt_30042135425

CAPÍTULO 26.....285

PRINCIPAIS DERMATOPATIAS EM EQUINOS

Ingrid Souza Ferreira de Lima

Isalaura Cavalcante Costa

Andressa Cristiny dos Santos Teixeira

Carla Rayane dos Santos

Bruno Santos Braga Cavalcanti

Roberto Romulo Ferreira da Silva

Fernanda Pereira da Silva Barbosa

Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz

Muriel Magda Lustosa Pimentel

DOI 10.37572/EdArt_30042135426

CAPÍTULO 27303

DETECÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-*NEOSPORA CANINUM* POR ENSAIO IMUNOENZIMÁTICO EM OVINOS DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Aparecida do Nascimento Silva

Andrea Cristina Higa Nakaghi

Ana Carolina Rusca Correa Porto

Edilene Goroí Rainha

DOI 10.37572/EdArt_30042135427

CAPÍTULO 28..... 309

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES SANGUÍNEAS DE GLICOSE E LACTATO EM EQUINOS ANTES E IMEDIATAMENTE APÓS AS ATIVIDADES EQUESTRES DE VAQUEJADA

Ruan Paulo Soares
Bruno Santos Braga Cavalcanti
Carla Rayane dos Santos
Erivan Luiz Pereira de Andrade
Luiz Eduardo Cruz dos Santos Correia
Muriel Magda Lustosa Pimentel
Gilsan Aparecida de Oliveira
Mariah Tenório de Carvalho Souza
Isabelle Vanderlei Martins Bastos
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz

DOI 10.37572/EdArt_30042135428

SOBRE O ORGANIZADOR.....314

ÍNDICE REMISSIVO315

CAPÍTULO 10

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA VINHA DE UVA DE MESA EXISTENTE NO ALGARVE - PORTUGAL

Data de submissão: 05/02/2021

Data de aceite: 24/02/2021

José Fernando Valente Prazeres

Direcção Regional de Agricultura e

Pescas do Algarve

Unidade de Gestão das delegações

Delegação de Tavira

Tavira, Portugal

jfpzaeres@drapalg.min-agricultura.pt

RESUMO: De acordo com a última edição das “Estatísticas Agrícolas” 2017 (Instituto Nacional de Estatística), a área total do cultivo da uva de mesa em Portugal era de 2039 ha, sendo que o Algarve contribuía com uma área de 310 ha. Relativamente ao comércio internacional, verificou-se que nos últimos 3 anos a importação cresceu até às 31 421 t, a que correspondeu um valor superior a 45 M€. Quanto às exportações, verificou-se um ligeiro decréscimo no último ano, cifrando-se em 6155 t, a que corresponderam cerca de 10 M€. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de atualizar a informação sobre o cultivo da uva de mesa existente na região do Algarve. Para o efeito, produziu-se um inquérito de campo, preenchido sempre que

possível, através da abordagem pessoal aos produtores de uva de mesa do Algarve. Para facilidade de exposição foram constituídas quatro zonas: 1ª Castro Marim e Vila Nova de Cacela; 2ª Arredores de Tavira até Faro; 3ª Arredores de Loulé, Algoz, Alcantarilha, Lagoa e Portimão; 4ª Arredores de Portimão até Lagos. As respostas obtidas no âmbito da caracterização das explorações permitiram conhecer vários pormenores técnicos, nomeadamente: idade das plantações, castas em produção, porta-enxertos utilizados, entre outros. Na segunda parte do inquérito foram abordados temas relacionados com o tipo das explorações, os principais problemas desta atividade agrícola e circuitos de comercialização. Foi possível concluir que a condução das plantas em bardo, continua a ser a preferida, estando presente em cerca de 80 hectares. Relativamente às cultivares da espécie *V. vinifera* presentes na região, a ‘Cardinal’ mantém a tradição de ser a mais representativa com cerca de 40% da área total, seguida da ‘Dona Maria’ que representa aproximadamente 26%. O maior constrangimento que os viticultores referem numa cultura “muito trabalhosa” é a falta de recursos humanos, particularmente em algumas fases da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: ‘Casta’. Porta-enxerto. Condução das plantas. Viticultores. Recursos humanos.

SURVEY AND CHARACTERIZATION OF THE EXISTING TABLE GRAPE VINE IN THE ALGARVE - PORTUGAL

ABSTRACT: According to the latest edition of the “Agricultural Statistics” 2017 (National Statistics Institute INE), the total area of table grape cultivation in Portugal was 2039ha, and the Algarve contributed with 310ha. With regard to international trade (imports and exports), it was found that in the last three years imports increased to 31421t, corresponding to a value >45M€, in terms of exports, there was a slight decrease in the last year, in 6155t to which corresponded about 10M€. Given the need to update the information on the cultivation of table grapes in the Algarve region, the following work was requested. For that purpose, a small field survey was produced, filled through the personal approach of the table grape producers in the Algarve. For ease of presentation, four zones were defined: 1st Castro Marim and Vila Nova de Cacela; 2nd Surroundings from Tavira to Faro; 3rd Surroundings of Loulé, Algoz, Alcantarilha, Lagoa and Portimão; 4th Surroundings of Portimão to Lagos. The answers obtained as part of the characterization of the farms allowed us to know several technical details, namely: age of plantations, varieties in production, rootstocks used, and others. The second part of the survey approached issues related with the type of farms, the main problems of this agricultural activity and marketing channels. It was possible to conclude that the vertical trellis system continues to be preferred, being present in about 80 hectares. Regarding *V. vinifera* cultivars present in the region, ‘Cardinal’ maintains the tradition of being the most representative with about 40% of the total area, followed by ‘Dona Maria’, representing approximately 26%. The greatest constraint that vintners refer to in a “very laborious” crop is the lack of human resources, particularly at some stages of culture.

KEYWORDS: ‘Caste’. Rootstock. Plant management system. Vine growers. Human resources.

1 INTRODUÇÃO

A caracterização climática e orográfica do Algarve, revela um território onde algumas zonas são apropriadas para a produção de uva de mesa, sobressaindo a predominância de céu limpo numa extensa faixa do litoral, com valores de insolação muito elevados (superiores a 3100 horas/ano). O número de dias com geadas é baixo no litoral, aumentando no sentido Norte e ocorre sobretudo nos meses de fevereiro e março. O vento normalmente não afeta a cultura da vinha.

O inverno é ameno, o que confere precocidade às culturas, especialmente no sotavento. Em relação à pluviosidade, em anos normais poderemos considerar um período húmido que decorre de outubro a abril, onde cai mais de 80% da precipitação anual e um período seco, de maio a setembro, com pouca chuva.

De acordo com a opinião de Pereira da Assunção (1962), desde a instalação dos serviços oficiais no Posto Agrário do Sotavento do Algarve, em Tavira, “os técnicos que por este estabelecimento regional de assistência técnica passaram”, perceberam que a uva de mesa poderia constituir uma riqueza para a região que até aí não tinha sido aproveitada.

Esta situação, segundo Rafael Cordeiro (1991), alterou-se completamente a partir dos anos sessenta, altura em que a cultura da uva de mesa no Algarve teve o seu grande arranque e “explosão”.

Até essa data a uva destinada ao consumo em fresco, era proveniente de castas como a ‘Diagalves’ e a ‘Tarez’, ou, inclusivamente, de algumas castas de aptidão mista como a ‘Moscatel’.

A introdução na região da cultivar ‘Cardinal’ ocorreu na propriedade denominada Vale do Boto, que se localiza nos arredores de Castro Marim (Figuras 1 e 2). A cultivar foi importada de França, sendo resultante do cruzamento de ‘Flame Tokay’ × ‘Alphonse Lavallée’, obtida por E. Snyder em Fresno, na Califórnia, em 1939.

Foi a partir dessa altura que se assistiu ao grande desenvolvimento da cultura, tendo a Estação Agrária de Tavira, através de um grupo de Técnicos liderado por Pereira da Assunção e coadjuvado por Rafael Cordeiro e Amílcar Marum, além de outros colaboradores, contribuído de forma decisiva para o seu fomento organizado.

No seu auge, de acordo com os números do IVV constantes numa tabela publicada em 1985, são referidos na província cerca de 1900 hectares. Posteriormente, devido a diversos fatores, a área decresceu significativamente e continuou a diminuir até aos nossos dias.

O trabalho que se apresenta foi realizado tendo em vista o levantamento e caracterização da área de uva de mesa existente na região no ano de 2018.

Figuras 1 e 2 - Placa que se encontra numa parede externa da habitação em Vale do Boto (nome de uma propriedade situada no concelho de Castro Marim, Algarve)



2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram visitados todos os locais da região onde se sabia ou constou existir uva de mesa, em áreas com algum significado, não tendo sido consideradas as plantações destinadas ao auto consumo, nem pequenas explorações, com mistura de cultivares dentro da mesma parcela.

Foi realizada uma entrevista com os proprietários de cada uma das explorações ou com seus representantes, com registo da informação em ficha previamente preparada (Quadro 1). Cada exploração foi caracterizada quanto às características de cada uma das parcelas, mas também relativamente a aspetos gerais da exploração (principais problemas da atividade, circuito de comercialização usados para escoar a produção, entre outros).

As explorações foram agrupadas em quatro zonas produtoras, de acordo com a sua localização. As zonas produtoras foram as seguintes:

Zona 1 - Castro Marim e Vila Nova de Cacela (freguesias: Castro Marim, Altura e Vila Nova de Cacela)

Zona 2 - Arredores de Tavira até Faro (Tavira - freguesias: Conceição, Santiago, Santa Maria, Luz, Livramento e Santo Estêvão; Faro - freguesia: Conceição)

Zona 3 - Arredores de Loulé, Algoz, Alcantarilha, Lagoa e Portimão (freguesias: Alte, Algoz, Tunes, Alcantarilha - Pêra, Estômbar, Lagoa)

Zona 4 - Arredores de Portimão até Lagos (União das Freguesias de S. Sebastião, Bensafrim e Odiáxere)

Quadro 1 - Ficha de Recolha de Dados

Nome					Morada			
E-mail					Telefone			
Concelho					Freguesia			
Área Total Uva de Mesa					N.º de Parcelas			
Parcela	Local	Área	Idade	Variedade cultivada	Porta-enxerto	Compasso	Condução	Rega
Produção Integrada					Caraterísticas Técnicas da Exploração			
Principais Problemas da Atividade					Circuito de Comercialização			

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira zona (Quadro 2) “Castro Marim e Vila Nova de Cacela” (concelho de Vila Real de Santo António), encontram-se quatro viticultores, ocupando uma área total de 16,75 hectares.

A casta mais representativa nestes concelhos é a ‘Dona Maria’ com 9,05hectares, seguida da ‘Cardinal’ com 6,3hectares. Existem ainda mas com pouca expressão as castas ‘Victoria’, ‘M. Palieri’ e ‘A. Lavallée’. Todas as vinhas estão conduzidas em bardo.

Na segunda zona (Quadro 3) “ Arredores de Tavira até Faro” encontra-se uva de mesa numa área total de 60,57hectares pertencente a 19 viticultores.

Para esta área contribui em primeiro lugar a casta ‘Cardinal’ com 27,33hectares e em segundo lugar a ‘Dona Maria’ com 18,47hectares. Para além das duas castas anteriormente citadas são também produzidas as castas ‘M. Palieri’, ‘Victoria’ e ‘Red Globe’, cada uma com a área aproximada de 5hectares

Existem nas vinhas do concelho vários sistemas de condução das plantas, nomeadamente os bardos e as formas altas, como as latadas ou parrais.

Na terceira zona (Quadro 4) “Arredores de Loulé, Algoz, Alcantarilha, Lagoa e Portimão”, dado o critério utilizado, apenas se considerou a uva de mesa existente nos concelhos de Loulé, Silves e Lagoa, que totaliza uma área total de 26hectares.

As castas mais representativas desta zona são a ‘Cardinal’ (incluindo o clone 80 e outro) com 10,62hectares seguida da ‘Red Globe’ com 3,15hectares.

Existem em áreas muito pequenas as castas ‘Autumn Royal’, ‘Itália’, ‘Black Magic’, ‘Thompson’, ‘Crimson’ e outras. A forma de condução das plantas nos 26hectares acima referidos é em latadas, em bardo e em Y grego.

Na quarta zona (Quadro 5) “Arredores de Portimão até Lagos “ as vinhas existem nos concelhos de Portimão (“à saída para Lagos”) e de Lagos, numa área total de 5,76hectares.

As castas mais representativas são a ‘Moscatel’ com 3,56hectares seguida da ‘Dona Maria’ com 0,83hectares. Existem com muito pouca expressão a ‘Cardinal’, ‘Victoria’ e ‘Red Globe’. Todas as vinhas estão conduzidas em bardo.

Em termos regionais, a cultivar com maior área é a ‘Cardinal’ (inclui ‘Cardinal’ 80 e outro clone) com 44,25ha, o que representa cerca de 40% da área total. A 2ª cultivar mais representativa é a ‘Dona Maria’ com 28,35ha, que correspondem a cerca de 26% da área total. A 3ª cultivar é a ‘Red Globe’ que ocupa cerca de 7,13ha, correspondendo a cerca de 6,5% do total. Seguem-se a ‘M. Pallieri’, com cerca de 6ha e a ‘Victoria’, com cerca de 5hectares. A ‘Moscatel’ está plantada somente a partir de Lagoa (Quinta do Vale de Deus)

no sentido de Lagos e tem uma área total de cerca de 4ha, o que representa cerca de 3,5 % da área de produção.

As formas de condução existentes repartem-se pelo bardo, com 78,12ha (71,5% da área total); latada, com 17,04ha (15,5% da área total) estrutura com base em “estufas” de madeira, com 9,72ha (9% da área total); em Y (Open Gable), com 4,20ha (4% da área total).

Desde Castro Marim até Faro encontram-se 63,3ha de vinhas conduzidas em bardo (monoplano vertical ascendente), cerca de 81% do total desta condução na região. Dos 78,12ha de vinhas conduzidas em bardo, 32,59ha (41%) têm mais de 25 anos.

A maior área de vinha conduzida em latada (pérgola ou parral) encontra-se nas zonas de Algoz, Lagoa e Alcantarilha totalizando 12,74ha, o que corresponde cerca de 75% da área de latadas existentes na região. Os parrais de Tavira, Alcantarilha e Algoz foram construídos com madeira tratada. O parral de Lagoa tem estrutura metálica e cobertura com rede.

As latadas (ou parrais) têm idades compreendidas entre os vinte anos (caso de Tavira, com construção em madeira tratada) e Estômbar-Lagoa com quatro anos e construção metálica coberta com rede.

A utilização de estruturas de antigas “estufas” (abrigo altos) de madeira para a condução das plantas em forma alta, evocando as latadas, só se encontra no sotavento, de Tavira até Faro. Nesta forma encontram-se 9,72ha. Em Y só existem vinhas perto de Loulé e de Algoz, num total de 4,2ha.

No que diz respeito a aspectos gerais das explorações (principais problemas da atividade, comercialização e outros), de uma maneira geral em todas as zonas são comuns os seguintes aspectos:

- A maior parte dos viticultores enquadra-se em sistema de agricultura familiar, referem ter problemas de comercialização que realizam de forma isolada, perto da exploração em pequenos espaços comerciais ou mercados locais. Alguns levam o produto até ao marf em Faro, ou mais raramente, enviam para o marf em Lisboa. É muito pouco expressivo o número de produtores que comercializam com as grandes superfícies;
- Não existe nenhuma organização de produtores (OP);
- A maior parte não se encontra em produção integrada, sendo esta praticada apenas por cinco viticultores.
- Em toda a região é referida a falta de mão-de-obra com maior ou menor qualificação.

Quadro 2 - Caracterização das explorações da Zona 1 (Castro Marim e Vila Nova de Cacela)

Nº de viticultores (uva de mesa)	Área total desta zona	Idade das plantações	Área com plantações de idade ≥ 25 anos	Cultivar mais representativa e área	2ª cultivar mais representativa e área
4	16,75 ha	Entre os 5 e os 40 anos	4,5 ha (26,8%)	Dona Maria 9,05 ha	Cardinal 6,3 ha
Outras cultivares existentes (áreas sem expressão)	Porta-enxertos mais utilizados	Compassos mais utilizados	Condução das plantas	Rega Localizada	
Victoria, M. Palieri, A. Lavallé	R 99 e 420 A	2,7 ou 2,8 m por 1,1 ou 1,2 m	Bardos	Sim ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ exceto 1 parcela.

Quadro 3 – Caracterização das explorações da Zona 2 (Arredores de Tavira até Faro)

Nº de viticultores (uva de mesa)	Área total desta zona	Idade das plantações	Área com plantações de idade ≥ 25 anos	Cultivar mais representativa e área	2ª cultivar mais representativa e área
19	60,57 ha	Entre 1 e mais de 32 anos	26,30 ha (43%)	Cardinal 27,33 ha	Dona Maria 18,47 ha
Outras cultivares existentes (áreas sem expressão)	Porta-enxertos mais utilizados (*)	Compassos mais utilizados	Condução das plantas	Rega Localizada	
M. Palieri (5,75 ha) Victoria (4,84 ha) Red Globe (3,98 ha) Apirene (0,2 ha)	R 99 em cerca de 30 hectares. Também existem em menores áreas: R110 (cerca de 3,5 ha), 420 A, 41B, 1103 P e SO4 ⁽¹⁾ .	2,7 ou 2,8 m por 1,1 ou 1,2 m mais habitual: 3,7 x 3 ou 3 x 3	Bardos Forma alta: Utilização das estruturas das “estufas” de madeira em capela. Latada/parral	Sim	

⁽¹⁾ Não foi possível informação total sobre os porta-enxertos. É possível que a área de R99 ainda seja superior.

Quadro 4 – Caracterização das explorações da Zona 3 (Arredores de Loulé, Algoz, Alcantarilha, Lagoa e Portimão)

Nº de viticultores (uva de mesa)	Área total desta zona	Idade das plantações	Área com plantações de idade ≥ 25 anos	Cultivar mais representativa e área	2ª cultivar mais representativa e área
9	26 ha	Entre os 4 e os 27 anos	0,93 ha (3,6%)	Cardinal ⁽¹⁾ 10,62 ha	Red Globe 3,15 ha
Outras cultivares existentes (áreas sem expressão)	Porta-enxertos mais utilizados	Compassos mais utilizados	Condução das plantas	Rega Localizada	
Autumn Royal, Black Magic, Apúlia, Regal, Thompson, Itália, Crimson e outras	1103 P e R 99	2,7 ou 2,8 m por 1,1 ou 1,2 m Vários: 3,5 x 3,5; 3 x 2 e 3 x 1,5	Bardos latada/parral Y	Sim	

⁽¹⁾ Incluindo o clone ‘Cardinal 80’

Quadro 5 – Caracterização das explorações da Zona 4 (Arredores de Portimão até Lagos)

Nº de viticultores (uva de mesa)	Área total desta zona	Idade das plantações	Área com plantações de idade ≥ 25 anos	Cultivar mais representativa e área	2ª cultivar mais representativa e área
4	5,76 ha	Entre os 14 e os 32 anos	0,86 ha (14,9%)	Moscatel (vários)	Dona Maria 0,83 ha
Outras cultivares existentes (áreas sem expressão)	Porta-enxertos mais utilizados	Compassos mais utilizados	Condução das plantas	Rega Localizada	
Cardinal, Victoria, Red Globe	R99 e 1103 P	Desde 2,2 a 3 x 1 a 1,2 m	Bardos	Sim	

4 CONCLUSÕES

Em 2018 o número total de viticultores (uva de mesa) do Algarve era de 36, com uma área total na região de 109,08ha de vinha (quadros 2 a 5). Em 2009 a área de uva de mesa no Algarve era de 307ha (INE, 2011). Embora não se conheçam valores que permitam estabelecer comparações (e também porque a metodologia utilizada foi diferente da oficial – INE), é evidente a tendência para a diminuição da área de uva de mesa na região. De acordo com o técnico Rafael Cordeiro, a zona onde a cultura teve uma diminuição com maior impacto foi em todo o Sotavento.

Actualmente, em termos regionais, a zona que apresenta maior área de cultivo é a zona 2 “Arredores de Tavira até Faro”, com um total de 60,57ha e a menor é a zona 4 “Arredores de Portimão até Lagos “ com um total de 5,76ha. As principais cultivares são a ‘Cardinal’ e a ‘Dona Maria’. O bardo é a principal forma de condução.

Verificou-se que o sector carece de organização, dimensão, mais tecnologia nas explorações e melhores conhecimentos de comercialização, sendo a falta de mão-de-obra um factor que pode limitar o crescimento.

Constatou-se também que a uva sem grainha está a ganhar adeptos. Isto torna necessária uma adaptação da produção ao perfil dos consumidores do mercado alvo, apostando em variedades de qualidade, com boa apresentação, com ou sem grainha.

REFERÊNCIAS

Assunção, J.F.P. **Linhas gerais para um plano de fomento da cultura da vinha de uva de mesa no Algarve** (comunicação do próprio), 1962.

Barrote, J.S.C.; Cordeiro, R.A.; Paquete, B.C. **Guia do extensionista Vinha de uva de mesa**. Faro: DRAALG Ministério da Agricultura-Secretaria de Estado da Agricultura, 1991.

Instituto Nacional de Estatística, **Recenseamento agrícola** - análise dos principais resultados: 2009. Lisboa, 2011.

IVV, **Cadastros vitícolas de 1985 e 2000**.

SOBRE O ORGANIZADOR

EDUARDO EUGENIO SPERS realizou pós-doutorado na Wageningen University (WUR), Holanda, e especialização no IGIA, França. Possui doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Foi Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração e do Mestrado Profissional em Comportamento do Consumidor da ESPM. Líder do tema Teoria, Epistemologia e Métodos de Pesquisa em Marketing na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD). Participou de diversos projetos de consultoria e pesquisa coordenados pelo PENSA e Markestrat. É Professor Titular no Departamento de Economia, Administração e Sociologia, docente do Mestrado em Administração e Coordenador do Grupo de Extensão MarkEsalq no campus da USP/Esalq. Proferiu palestras em diversos eventos acadêmicos e profissionais, com diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, livros e capítulos de livros sobre agronegócios, com foco no marketing e no comportamento do produtor rural e do consumidor de alimentos.

Índice Remissivo

A

Aceite 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 24, 30, 31, 34, 41, 42, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

Aceite esencial 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

Alimentos fermentados 127, 128, 129

Análise Multitemporal 57, 58, 64

Análisis microbiológico 30, 39, 130

Animais selvagens 253, 254, 255, 259

Annona cherimola Miller 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24

Apis mellifera 231, 236, 239

Aves 158, 159, 160, 161, 162, 167, 170, 171, 253, 254, 255, 257, 258, 259

B

Bebida fermentada 139, 141, 142

Bovinos 206, 207, 208, 209, 212, 213, 214, 215, 297, 299, 303, 304, 307, 308

C

Cães 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 270, 272, 276, 278, 280, 282, 303, 304, 305, 306

C. albicans 148, 152, 153, 154, 155

Calidad 27, 29, 36, 127, 128, 129, 130, 132, 137, 145, 171, 172, 174, 177, 179

Camélidos 216, 217, 218, 221, 223, 226, 228

Campylobacter 155, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Caprinos 216, 217, 221, 222, 223, 228, 308

Caracterización 11, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 42, 130, 175, 222, 228, 229

Casta 119, 123

Cempaxochitl 148, 149, 155

Cerrado 207, 208, 211, 215, 218, 223

Cestoda 253, 254, 255

Cherimoya flour 14, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25

China 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 149, 193, 195, 230, 231, 237, 248

Condução das plantas 119, 123, 124, 125, 126

Conservação 90, 196, 197, 239

Control ambiental 177, 178, 179, 180, 181, 182, 189, 190, 191

D

Dermatopatia 285, 286, 287, 290, 293, 300
Desenvolvimento 45, 48, 49, 51, 62, 67, 69, 70, 72, 90, 92, 97, 100, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 143, 145, 159, 206, 214, 232, 238, 239, 241, 243, 251, 254, 269, 292
Diagnóstico 57, 59, 64, 156, 157, 170, 173, 209, 211, 212, 214, 248, 260, 262, 263, 264, 265, 267, 269, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 285, 286, 287, 289, 291, 293, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 304
Diamante de Porter 109, 112, 113
Diarrea 149, 168, 169
Dieta 30, 31, 36, 128, 158, 159, 162, 165, 166, 167, 246, 247
Doenças gastrointestinais 241, 247, 249, 250

E

ELISA 262, 266, 276, 281, 283, 303, 304, 305, 306, 307, 308
Epidemiologia 215, 263, 264, 267, 268, 269, 279
Equinos 240, 241, 242, 247, 249, 250, 251, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 294, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 309, 310, 311, 313
Espectrofotometria 30, 32, 36
Etnoveterinária 240, 241, 242, 245, 251
Exercício 246, 288, 310, 311, 313

F

Fertilizantes azotados 44, 52
Fisiologia 81, 230, 231, 234, 235, 238, 246
Fitoterapia 156, 241, 242, 243, 245, 247, 248, 251, 252
FORAGEM 196, 197, 201, 202, 203, 204, 205
Functional properties 14, 15, 16, 18, 22, 23, 24, 26, 27

G

Gato 258, 267, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 297
Genética 36, 83, 159, 170, 219, 222, 223, 230, 231, 234, 235, 238, 263
Geoprocessamento 58, 59, 62
Glicose 309, 310, 311, 313
Grãos de kefir 141, 142, 143, 144

H

Harina 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41
Helmintos 253, 254, 255, 259
Hemoparasitoses 260, 261, 262, 263, 264
Hospedeiro 101, 254, 255, 257, 258, 267 268, 269, 271, 303, 304, 306

I

Índice de qualidade 81, 82, 84, 87, 88, 89
Indústria vinícola 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118
Intoxicação 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215

L

Laranjeira 93, 95, 96
Leishmania infantum 267, 268, 280, 281, 282, 283, 284
Limoeiro 92, 93, 94, 95, 96, 101, 102, 104, 107
Lupinus mutabilis 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

M

Maçã 81, 82, 84, 85, 86, 88, 90
Mato Grosso do Sul 260, 261, 262, 263, 265, 266, 270, 306, 307
Mazahua 147, 148, 149, 155
Micronutriente 159, 197
Microorganismos indicadores 127, 128, 132
Milho 161, 201, 202, 203, 204, 205

N

Necessidades hídricas 44, 45
Nematoda 253, 254, 255
Neoplasia 274, 275, 279, 286, 287, 296, 297, 298, 299
Neospora caninum 303, 304, 305, 306, 307, 308
Neosporose 303, 304, 305
Ninfas 93, 96, 97, 98, 101, 102, 104
Ningxia 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

O

Ovinos 216, 217, 221, 222, 223, 228, 229, 303, 304, 305, 306, 307, 308

P

Parâmetros físico-químicos 81, 82

Parasitas 232, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 261, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 287, 288, 303, 306

Patrón sinusoidal 178, 187

Pecuária 142, 145, 207, 214

Pereira 'Rocha' 67, 70, 74

Pesquisa 215, 230, 232, 233, 236, 237, 238, 241, 242, 243, 246, 247, 248, 249, 250, 268, 270, 277, 285, 310

Pollos parrilleros 168, 169, 172, 174

Porta-enxerto 119, 122, 125, 126

Praga 92, 93, 94, 95, 104, 105, 106, 107

Primariedad 217, 220, 227

Produção científica 231, 232

Produção de grão 43, 44, 52, 53, 54

Produtos apícolas 231, 236

Proteína 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 44, 50, 52, 53, 54, 128, 130, 135, 136, 159, 162, 163, 164, 165, 246, 247, 286

Psila africana 92, 93, 94, 95, 97, 101, 105, 107, 108

R

Raza 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229

Recursos humanos 112, 113, 119

Rendimiento 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 148, 150, 152, 154, 179

RGR 67, 68, 71, 75, 76

Ruminantes 201, 215, 300, 302, 303, 304

S

Sacha inchi 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

Sanidade 84, 159, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238

Seguridad alimentaria 132, 169, 171, 172

SIG 57, 58, 64

Sólidos solúveis totais 81, 82, 84, 87, 88

T

Tangerineira 93, 95, 96

Tarwi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Tempo térmico 67, 70, 71, 72, 79

Tratamento 48, 53, 92, 93, 96, 105, 106, 107, 158, 159, 162, 163, 209, 240, 241, 242, 245, 246, 248, 249, 250, 251, 267, 274, 278, 279, 280, 285, 286, 287, 288, 289, 291, 293, 294, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302

Triticum aestivum L. 43, 44, 56

V

Variación diaria 178, 180, 187

Viticultores 119, 123, 124, 125, 126

Z

Zona animal 177, 178, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 190, 191



**EDITORA
ARTEMIS**