

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 NãoDerivativos 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
Jinxu 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 9

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

Data de submissão: 05/02/2021

Data de aceite: 24/02/2021

Yuanbo Li

College of Humanities and Urban-Rural
Development
Beijing University of Agriculture
Beijing, 102206, China
lybgood123@163.com
[https://www.researchgate.net/profile/
Yuanbo_Li8](https://www.researchgate.net/profile/Yuanbo_Li8)

Isabel Bardaji

Centro de Estudios e Investigación
para la Gestión de Riesgos Agrarios y
Medioambientales (CEIGRAM)
Universidad Politécnica de Madrid
Madrid, 28040, Spain
isabel.bardaji@upm.es
[http://www.upm.es/observatorio/
vi/index.jsp?pageac=investigador.
jsp&idInvestigador=8155](http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp?pageac=investigador.jsp&idInvestigador=8155)

Jinxu Wang

Faculdade de Filosofia
Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo
Universidade de São Paulo
São Paulo-SP, 05508-080, Brasil
wang_jinxu@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0001-8477-1301>

RESUMO: A China é um dos principais mercados de vinho do mundo. Ao mesmo tempo, a China tem uma longa história e sua indústria vinícola nacional cresceu significativamente nas últimas décadas. Ningxia é uma das regiões vinícolas mais atraentes da China e um observador da Organização Internacional da Vinha e do Vinho (OIV). Nesta região estabeleceu-se um *cluster* vitivinícola com adegas e castelos. Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão do desenvolvimento da indústria vinícola local na China, tomando Ningxia como um estudo de caso. Ele também tenta analisar os fatores que afetam a competitividade da indústria vinícola de Ningxia com o modelo Diamante de Porter.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria vinícola. China. Ningxia. Desenvolvimento. Diamante de Porter.

DEVELOPMENT OF LOCAL WINE INDUSTRIES IN CHINA: A CASE STUDY OF THE NINGXIA WINE INDUSTRY

ABSTRACT: China has been one of the leading wine markets in the world. At the same time, China has a long wine history and its domestic wine industry has significantly grown in recent decades. Ningxia is one of the most attractive wine regions in China and an observer of the International Organization of Vine and Wine (OIV). Wine cluster with

wineries and chateaus has been established in this region. This work aims to make a review of the local wine industry development in China, taking Ningxia as a study case. It also tries to analyze the factors that affect the competitiveness of the wine industry of Ningxia with Porter's Diamond Model.

KEYWORDS: Wine industry. China. Ningxia. Development. Porter's Diamond model.

1 INTRODUÇÃO

A China não é apenas um atraente mercado consumidor de vinho, mas também demonstra seu potencial para ser um importante produtor de vinho no mundo do vinho. De acordo com a Organização Internacional da Vinha e do Vinho (OIV), a China é o quinto maior consumidor de vinho do mundo e o maior mercado de vinho tinto, sendo a maior parte do vinho consumido (mais de 80%) produzido no mercado interno. Com o rápido crescimento da economia nas últimas décadas e diversos outros fatores como o avanço e a troca na tecnologia de viticultura e enologia, a maturidade do mercado consumidor interno, a crescente demanda por vinho, a indústria vinícola da China experimentou um desenvolvimento significativo. A indústria vinícola chinesa floresceu em todo o vasto território, desde a área costeira do leste até a área deserta do oeste, com condições climáticas e geográficas distintas. De acordo com a OIV, em 2017, a China continental teve a sétima maior produção de vinho do mundo em volume com 11.6 mhl, a segunda maior área de vinho do mundo (apenas cerca de 10% para a uva) com 830 kha e o quinto maior consumo de vinho do mundo com 19.3 mhl (39% de participação no mercado interno para vinhos estrangeiros e 60.7% para vinhos nacionais) (OIV, 2020).

A Região Autônoma de Ningxia Hui, uma das cinco regiões autônomas da China, está localizada no noroeste da China, onde o Rio Amarelo corre por vastas terras férteis com uma área com cerca de 66.000 quilômetros quadrados e uma população de 6.9 milhões (figura 1). Existem vários registros históricos do cultivo da uva e da produção de vinho em Ningxia, especialmente em alguns poemas da Dinastia Tang (618-907 d.C.) e da Dinastia Yuan (1271-1368 d.C.). A indústria vinícola moderna começou na década de 1980 e cresceu na década de 1990, significativamente estabelecida como base de uva de vinho para grandes marcas, como Changyou, Greatwall e Dynasty (Hao et al. 2015). A primeira vinícola local Yuquan foi fundada no ano de 1984. A maioria das vinícolas locais distribuem-se ao longo das encostas orientais das Montanhas Helan, onde as uvas plantadas são beneficiadas por solo e condições climáticas adequadas e irrigação disponível pelo Rio Amarelo em toda a área árida. As principais regiões produtoras de vinho em Ningxia, de norte a sul, incluem Shizuishan, Helan, Yinchuan, Yongning, Qingtongxia e Hongwasi. As variedades de uva de vinho são Chardonnay, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Dornfelder, Merlot, Marselan, Syrah, Pinot Noir, Riesling, Vidal Blanc e Cabernet Gernischt.

De acordo com o Comitê de Gestão para o Sopé Oriental de Ningxia do Parque Industrial de Uvas da Montanha Helan para estabelecido em 2015, até o final de 2019 a região vinícola de Ningxia tinha uma área total de uvas de 3,3067 ha, 92 vinícolas estabelecidas e 119 vinícolas em construção, um valor total de produção de 378 milhões de dólares. Com os dados do Escritório Nacional de Estatísticas da China, em 1978, quando a China começou a reformar e abrir a porta nacional para o mundo exterior, a área da vinícola de Ningxia era de 130 ha, enquanto a produção de vinho era de 800 T. Entretanto, em 2012, a área total do pátio da vinícola aumentou para 21,950 ha e a produção de vinho aumentou para 146,900 T. O crescimento dramático depois de 1998 é óbvio e, embora tenha diminuído em 2007 devido à crise financeira global, se recuperou rapidamente e mantém o rápido desenvolvimento. Em 2018, a área total de vinha, tanto para a uva de mesa quanto para a uva para vinho, era de 26.130 ha e a produção de uva era de 199,100 T (figura 2).

As Montanhas Helan Leste Piedmont de Ningxia foram a terceira região produtora de vinho depois Yantai (Província Shandong) e Changli (Província Hebei) a obter a Indicação Nacional Geográfica de produtos da China em 2003. Não surpreendentemente, a nova área produtora de vinho promissora de Ningxia atrai altamente a atenção internacional pelas excelentes condições de produção de vinho, bem como o enorme mercado interno de vinho chinês. Em 2012, a primeira edição do Festival de Vinhos das Montanhas Helanshan Leste Piedmont com o objetivo de celebrar a próspera indústria de Ningxia e buscar mais cooperação internacional na qual participou a Presidente da OIV Claudia Inés Quini e o Diretor Geral Federico Castellucci foi realizada em Yinchuan, a capital de Ningxia. Não muito antes, Ningxia se tornou a primeira região de província a ser aceita pela OIV como observador.

Figura 1. Localização geográfica de Ningxia na China

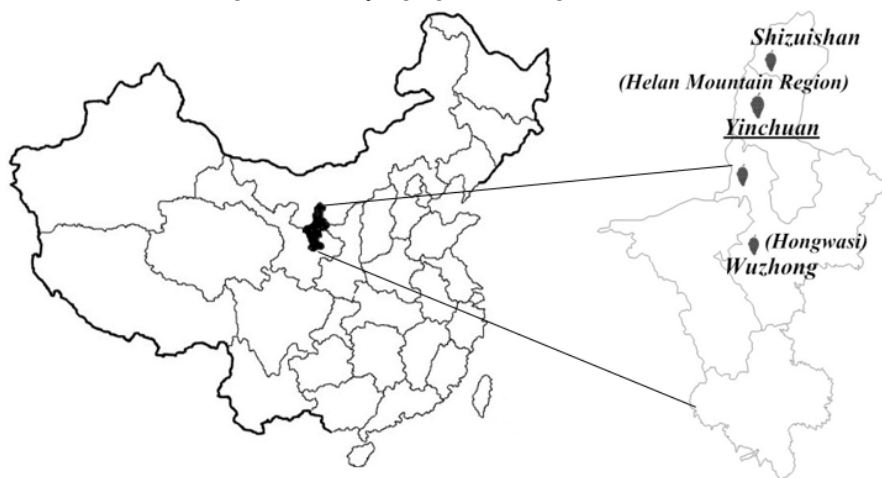
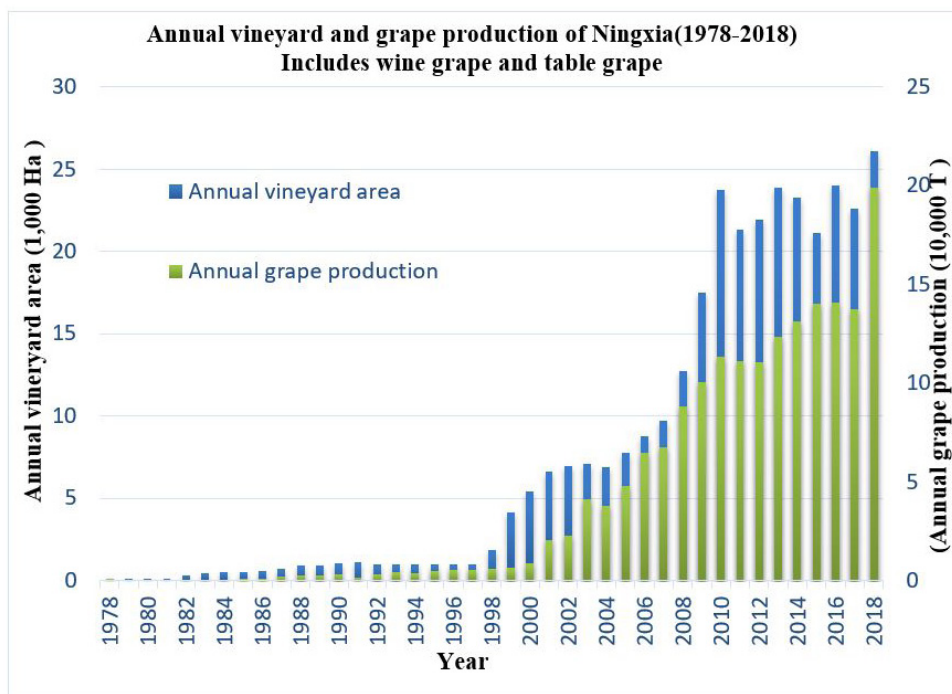


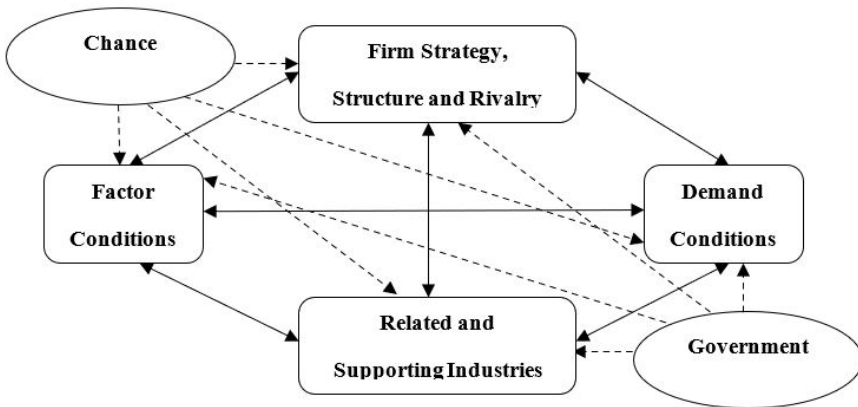
Figura 2. Produção de vinhas e uvas em Ningxia



2 METODOLOGIA

Michael Porter articulou seus extensos estudos empíricos de nações distintas e setores distintos em um modelo simples e altamente eficiente como o “Modelo Diamante” em 1990 (Mehrizi e Pakneiat, 2008). Esse modelo tem sido usado de diversas maneiras, incluindo o estudo da competitividade da indústria vinícola. A evolução do cluster é influenciada por aqueles fatores no modelo diamante de Porter que também estão interconectados e influenciando uns aos outros onde ocorre a inovação e maior competitividade (Boja, 2011; Spinoglio e Sasanelli, 2013). De acordo com o Modelo Diamante de Porter, existem quatro determinantes das vantagens nacionais – Condições de fator (Recursos Naturais, Recursos Humanos, Recursos de Conhecimento, Recursos de Capital, Infraestrutura); Condições de demanda; Indústrias relacionadas e de apoio; Estratégia da empresa, estrutura e rivalidade e duas variáveis adicionais – Governo e Chance (Figura 3). Além disso, este artigo também resume os desafios e barreiras para o desenvolvimento da indústria vinícola em Ningxia. Os dados secundários foram coletados de recursos online, relatórios oficiais e documentos.

Figura 3. Estrutura de Modelo Diamante de Porter



3 RESULTADOS

3.1 CONDIÇÕES DE FATOR

Para Condições dos Fatores da indústria vinícola de Ningxia, ele conclui fatores em recursos naturais, recursos humanos, recursos de conhecimento, recursos de capital e infraestrutura para formar uma imagem básica da indústria vinícola local, como na tabela 1.

Tabela 1. Condições de fator da indústria vinícola em Ningxia

Condições de fator	Indústria vinícola em Ningxia
Recursos Naturais	<p>Montanhas Helan Leste Piedmont (NL: 37°43'-39°23' EL: 105°45'-106°47'):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Condições climáticas adequadas <ol style="list-style-type: none"> a. Temperatura amena e temperatura diurna adequada (10-15°C); temperatura anual acumulada (>10°C) é de cerca de 3300°C. b. Área seca e precipitação em torno de 200mm. c. Recurso abundante de luz solar (cerca de 3030 horas anuais) 2) Condições de plantio adequadas <ol style="list-style-type: none"> a. Vasta terra arável disponível (133,000ha) b. Abundantes recursos hídricos para irrigação do Rio Amarelo c. Solo de alta qualidade para o plantio de uvas para vinho com os minerais necessários 3) Recurso da vinícola <ol style="list-style-type: none"> a. Vinha 26,130 ha (2018) b. Produção de uvas de mesa e vinho 199,100 toneladas (2018) c. Vinha 33,000 ha (2018)
Recursos Humanos	População total 6.88 milhões (2018), população urbana 4.16 milhões (2018), população rural 2.79 milhões (2018)
Recursos de conhecimento	Universidade de Ningxia, Faculdade de Vinho da Universidade de Ningxia, Faculdade Técnica de Ningxia de Vinho e Prevenção de Desertificação
Recursos de Capital	Um valor total de produção de 378 milhões de dólares e uma capacidade de produção de vinho de 130 milhões de garrafas em 2019.
Infraestrutura	92 vinícolas estabelecidas e 119 vinícolas em construção em 2019

3.2 CONDIÇÕES DE DEMANDA

A China é o quinto maior mercado consumidor de vinho do mundo e um dos maiores mercados de vinho tinto. Em 2018, para a China, o volume total de importação de vinho foi de 7,296.8 milhões de toneladas e seu valor total foi de 3,9 bilhões de dólares. Até mesmo o mercado de vinho enfrenta a desaceleração do crescimento da economia chinesa, ação governamental, anticorrupção, competição de vinhos estrangeiros e o impacto global da pandemia do Covid-19. A longo prazo, o mercado de vinho chinês ainda crescerá e fornecerá uma enorme oportunidade.

3.3 INDÚSTRIAS RELACIONADAS E DE APOIO

A indústria vinícola em Ningxia oferece vastas oportunidades de emprego para a população local e ajuda o governo a alcançar as metas de redução da pobreza. Além disso, o enoturismo também pode contribuir para a indústria vinícola e a economia local. Em 2011, o governo de Ningxia emitiu um plano para desenvolver o “Corredor da Cultura da Uva da Montanha Helan”, que em 2020 terá um tamanho total de 1 milhão de hectares de vinícolas, um centro de desenvolvimento da cultura do vinho, 3 cidades do vinho, 10 cidades do vinho e mais de 100 vinícolas (Chateaus), que farão desta área uma região vinícola e turística de classe mundial. Nesta área, a indústria do turismo será desenvolvida com base em cenários naturais (desertos, Rio Amarelo, etc.), cenários ecológicos (parque temático de restauração ecológica de áreas minerais e industriais, etc.), paisagens históricas e culturais (história étnica e cultural local, etc.) e a cultura do vinho (adegas, museus do vinho, festivais do vinho, etc.). Indústrias relacionadas, como a indústria imobiliária, indústria alimentícia e indústria cinematográfica também serão desenvolvidas.

3.4 ESTRATÉGIA DE EMPRESA, ESTRUTURA E RIVALIDADE

A estratégia de desenvolvimento da indústria vinícola de Ningxia é a chamada estratégia de “pequena vinícola, grande área de produção”. Estimula a diversificação das vinícolas locais para evitar a homogeneidade dos produtos víquicos e a qualidade do vinho é estritamente regulamentada e classificada e para formar um cluster vinícola competitivo. Essa estratégia também é conhecida como “estratégia das vinícolas chateau”, que consiste em apresentar mais marcas de vinho e fazer uso de suas próprias características e vantagens para os mercados de vinho alvos. A primeira razão é que as gigantes empresas domésticas chinesas, como Changyu, Greatwall e Dynasty já tem uma reputação bem conhecida entre os consumidores chineses e um forte controle

do mercado doméstico. A segunda razão é que em uma comparação com os vinhos importados, os consumidores chineses vêem os vinhos produzidos em grande quantidade como vinhos de baixa qualidade (Hao et al. 2015). Comparado com outro vinho doméstico produzido em regiões como Yantai (Província Shandong) e Changli (Província Hebei), a história da indústria vinícola moderna em Ningxia ainda é curta e a produção de vinho é de pequeno volume, mas Ningxia tem tempo para moldar seu próprio sabor e saborear e desenvolver suas próprias vinícolas boutiques. As principais empresas vinícolas de Ningxia são XiXiaWang, HeLanShan e YuMa. Os vinhos do sopé leste da Montanha Helan de Ningxia foram premiados com a “Indicação Geográfica da China” para proteger a qualidade, as características e a reputação das produções vinícolas locais e receberam diversos prêmios nacionais e internacionais por vinhos de alta qualidade. Além disso, alguns gigantes do vinho domésticos, tal como Changyu, Great Wall, Dynasty e Weilong e algumas corporações internacionais como Pernod Ricard, Hennessy e Dorothy já estabeleceram suas próprias bases de produção ou vinícolas para compra de matérias-primas e produção de vinho em Ningxia.

3.5 GOVERNO

No caminho para o desenvolvimento da indústria vinícola local, o governo de Ningxia desempenha um papel importante por meio do design “de cima para baixo” para a indústria vinícola local e divulgando várias políticas e recomendações com “características chinesas” e experiências aprendidas em países estrangeiros como a França. Para uma indústria vinícola sustentável, as políticas e medidas recentes do governo de Ningxia visam incentivar a diversificação da variedade de uva, controlando os custos por mecanização e tecnologia de viticultura, aumentando a cooperação internacional e promovendo os vinhos locais e o enoturismo (Hao et al. 2016). Em 2004, o governo de Ningxia apresentou o Pareceres de Implementação sobre a Aceleração do Desenvolvimento da Indústria da Uva, com o objetivo de fornecer um plano claro para a indústria da uva através de suas próprias vantagens. Em 2011, o governo de Ningxia formulou o “Plano Mestre de Desenvolvimento do Corredor Cultural e Cinturão Industrial de Uvas da Montanha Helan da China (Ningxia)” para uma estratégia de desenvolvimento específica da indústria vinícola local (Li, 2017). Em 2012, o Instituto de Vinho de Ningxia e a Associação da Indústria do Vinho de Ningxia foram fundadas com o objetivo de regulamentar a indústria vinícola e promover a cooperação entre empresas. Em 2013, a Federação Internacional da Vinha e do Vinho do sopé leste da Montanha Helan foi estabelecida em Yinchuan com o ouro para ter cooperação tanto nacional quanto internacional na indústria vinícola. Em 2015, a

Aliança para o Desenvolvimento da Indústria de Vinho e Uva de Ningxia que é responsável pela colaboração e coordenação intra-indústria, foi estabelecida em conjunto com o patrocínio de agências governamentais relevantes e da Academia Chinesa de Ciências, Universidade Agrícola da China, Universidade Northwest A&F. No mesmo ano, o Escritório de Desenvolvimento da Indústria de Uvas de Ningxia foi criado para orientar a construção e desenvolvimento do “Corredor da Cultura da Uva da Montanha Helan”. Recentemente, para guiar e dar suporte à indústria vinícola doméstica, a China e muitos outros governos provinciais lançaram uma série de políticas e regulações nacionais e regionais. Entretanto, em comparação com outros países produtores de vinhos, do Velho e Novo Mundo, que estabeleceram um sistema jurídico completo para a indústria vinícola, ainda há muito a ser melhorado na China. Na abordagem de um sistema jurídico completo do vinho, Ningxia fez alguns importantes esforços, tal como apresentado na tabela 2. Em 2012, Ningxia promulgou o primeiro regulamento de proteção chinês para a regulamentação da região vinícola sobre a proteção do sopé oriental da região vinícola da Montanha Helan. Em 2013, o primeiro sistema de classificação de vinícola regional na China foi estabelecido em Ningxia e esse sistema foi concluído em 2016 como o Sistema de Classificação de Vinícola de Ningxia. Dentro de Ningxia, as autoridades locais também introduziram diversas políticas de apoio ao desenvolvimento da indústria vinícola, de acordo com suas próprias condições e necessidades de desenvolvimento. Em junho de 2020, o presidente chinês Xi Jinping visitou Ningxia e sua região vinícola. Esse é um forte símbolo político para reconhecer a realização do desenvolvimento da indústria vinícola local e também uma expectativa esperançosa para seu futuro desenvolvimento.

Tabela 2. Regulamentos da indústria vinícola de Ningxia

Regulamentos regionais da indústria vinícola de Ningxia

Nome	Ano	Objetivo
Regulamento sobre a proteção do sopé oriental da região vinícola da Montanha Helan	2012	O primeiro regulamento de proteção para a região vinícola na China
“Sistema de classificação Ningxia” para vinícolas	2013	O primeiro e único sistema de classificação de vinícolas na China
Regulamento sobre a proteção da marca geográfica “Sopé Oriental da Montanha Helan”	2014	Regulamento para proteção da marca geográfica da região vinícola
“Sistema de Classificação Ningxia” para vinícolas (Nova Edição)	2016	Sistema de classificação para vinícolas de Ningxia

3.6 OPORTUNIDADE

Embora a China seja o 5º maior mercado de vinho mundial, o consumo médio de vinho per capita (0.61 litros, 2011) é ainda muito pequeno comparado com outros principais países consumidores de vinho (França 45.61 litros, Itália 37.63 litros, Alemanha 24.48 litros, 2011). Com a economia em crescimento e a melhoria dos padrões de vida, há um grande espaço para o aumento do consumo de vinho per capita. Existem quatro oportunidades principais para a promoção do vinho Ningxia na China. Em primeiro lugar, os clientes chineses valorizam o valor do vinho para a saúde e a cor vermelha do vinho, o que significa boa sorte na cultura tradicional chinesa. Em segundo lugar, a geração jovem de chineses está muito interessada na cultura ocidental, incluindo a cultura do vinho. Em terceiro lugar, dar presentes desempenha um importante papel nas atividades sociais e comerciais na China. Em quarto lugar, o comércio eletrônico e as plataformas online oferecem um espaço virtual e uma vasta oportunidade para consumidores e empresários de vinho dentro e fora da China. Além disso, muitos jovens chineses vão para o exterior estudar viticultura, enologia, cultura do vinho e negócios do vinho. Quando completam seus estudos, com o incentivo do governo local e sua própria decisão de carreira, alguns escolhem retornar a Ningxia para trabalhar em vinícolas locais ou até mesmo administrar suas próprias, trazendo as mais recentes tecnologias, experiência de administração e rede pessoal.

3.7 DESAFIOS E BARREIRAS

Para o desenvolvimento da indústria vinícola em Ningxia, existem alguns desafios e barreiras também. As terras na China são estatais e as vinícolas precisam alugar terras de comunidades rurais, o que pode resultar em um elevado custo e instabilidade na produção de uvas e vinhas (Li e Bardaji, 2017). Durante o inverno no norte da China é necessário enterrar o solo para as videiras para evitar danos, o que requer força de trabalho extra e custo financeiro (Li e Bardaji, 2017). Em uma área árida na China com restrições ambientais, a indústria vinícola em Ningxia não só precisa encontrar locais adequados para o cultivo de uvas no clima atual, mas também precisa adotar abordagens multidisciplinares e interdisciplinares para adaptar sua indústria vinícola às mudanças climáticas e para uma indústria vinícola sustentável. Algumas vezes, o desenho político “de cima para baixo” pode ter sua vantagem em termos de eficiência, o que leva ao sucesso do modelo de desenvolvimento da indústria vinícola em Ningxia. Entretanto, ele também necessita distinguir ainda mais os papéis do governo, mercado e sociedade civil para estabelecer uma estrutura de indústria interativa, que não é apenas uma tarefa para a indústria vinícola em Ningxia, mas também para outras regiões vinícolas na China.

4 CONCLUSÃO

Devido ao rápido crescimento da economia e demanda do mercado, a indústria vinícola moderna na China cresceu muito nas últimas décadas com características regionais. Ao revisar o desenvolvimento da indústria vinícola local e analisando com o Modelo de Diamante do Porter, percebe-se que Ningxia desenvolveu seu próprio modelo para desenvolvimento da indústria vinícola, tirando proveito de suas condições naturais e aprendendo com outras regiões e países. Vinícolas *cluster* e chateaus foram estabelecidos nas Montanhas Helan no Leste Pidemont de Ningxia com os esforços do governo, dos moradores locais, dos especialistas, das empresas domésticas e estrangeiras. Diversas políticas e regulamentos governamentais foram liberados para orientar o desenvolvimento da indústria vinícola local e promover uma indústria vinícola sustentável. Os desafios também devem ser direcionados a soluções adequadas para que a indústria vinícola de Ningxia seja o Condado de Napa da China no futuro.

REFERÊNCIAS

- Boja, C. **Clusters models, factors and characteristics**. International Journal of Economic Practices and Theories, v.1, n.1, p. 34-43, 2011
- Hao, L.H.; Li, X.M.; Cao, K.L. **Toward sustainability: Development of the Ningxia wine industry**. The 38th World Congress of Vine and Wine, Mainz, Germany, 2015
- Hao, L.H.; Li, X.M.; Cao, K.L.; Ma, H.Q. **Ningxia update: Government policy and measures for promoting a sustainable wine industry**. The 39th World Congress of Vine and Wine, Bento Gonçalves, Brazil, 2016
- Li, D.F. **Analysis on Marketing Strategy of Ningxia Wine Market Based on 4P Perspective**. Journal of Finance Research, v.1, n.1, p. 32-35, 2017
- Li, Y.B.; Bardaji, I. **Adapting the wine industry in China to climate change: challenges and opportunities**. OENO One, v.51, n.2, p. 71-89, 2017
- Li, Y.B.; Bardaji, I. **A new wine superpower? An analysis of the Chinese wine industry**. Cahiers Agriculture, v.26, n.6, p. 1-9, 2017
- Mehrizi, M.H.R.; Pakneiat, M. **Comparative analysis of sectoral innovation syetem and diamond model (The case of telecom sector of iran)**. Journal of Technology Management & Innovation, v.3, n.3, p. 78-90, 2008
- OIV. **State of The World Viticultural Sector in 2019**. <https://www.oiv.int/public/medias/7298/oiv-state-of-the-vitvicultural-sector-in-2019.pdf>, 2020
- Spinoglio, F.; Sasanelli, N. **Wine Cluster Competitiveness in South Australia and Piedmont (Italy): Strategies to address challenges resulting from the Global Financial Crisis**. Department of the Premier and Cabinet, Government of South Australia, 2013

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 essencial 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**