

VOL I

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

VOL I

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

2020 by Editora Artemis

Copyright © Editora Artemis

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Editora Artemis

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte: Bruna Bejarano

Diagramação: Helber Pagani de Souza

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:

Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa

Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Prof.^a Dr.^a Lara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, University of Miami and Miami Dade College

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros

Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Dr.^a Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia

Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande

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

A277 Agrárias [recurso eletrônico] : pesquisa e inovação nas ciências que alimentam o mundo : vol I / Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-06-4

DOI 10.37572/EdArt_064300620

1. Ciências agrárias – Pesquisa – Brasil. 2. Indústria de alimentos. I. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



EDITORA
ARTEMIS

2020

Editora Artemis
Curitiba-Pr Brasil

www.editoraartemis.com.br

e-mail: publicar@editoraartemis.com.br

APRESENTAÇÃO

A inovação na área de ciências agrárias no Brasil é reconhecida em nível global. Para mostrar essa diversidade, esta obra apresenta uma coletânea de pesquisas realizadas em e sobre diversas áreas que compõem o agronegócio nacional. Organizado em dois volumes e com uma linguagem científica de fácil entendimento, **Agrárias: Pesquisa e Inovação nas Ciências que Alimentam o Mundo** mostra como é possível gerar avanços significativos e consequentemente vantagem competitiva para o setor e para o país, com exemplos e casos, tanto no contexto da produção animal quanto da vegetal, abrangendo aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e de gestão.

Este primeiro volume, cujo eixo temático é **Economia, Gestão e Produção Agrícola**, está dividido em duas partes: os artigos de um a oito tratam de aspectos econômicos, sociais e de gestão na agricultura. A segunda parte traz onze artigos sobre economia, gestão e produção agrícola.

No segundo volume, o leitor irá encontrar artigos que envolvem **Aspectos de Produção e Manejo na Agricultura e Produção Animal**, divididos em três partes: na primeira parte, sete artigos tratam de inovações na produção de grãos; a segunda parte é composta de quatro artigos que abordam o tema da produção vegetal com reutilização de resíduos suínos e, finalmente, os autores dos três artigos que compõem a última parte discorrem sobre inovações na produção animal.

Boa leitura!

Eduardo Eugênio Spers

SUMÁRIO

ECONOMIA, GESTÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA

PARTE 1: ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E DE GESTÃO NA AGRICULTURA

CAPÍTULO 1	1
O USO DA TERRA: ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS EM DUAS COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL	
Odara Horta Boscolo	
Renata Sirimarco da Silva Ribeiro	
DOI 10.37572/EdArt_0643006201	
CAPÍTULO 2	13
NOSSO ALIMENTO ESTÁ NA RAIZ DE NOSSOS SABERES	
Odara Horta Boscolo	
Maria Eduarda Rodrigues Neves	
Isabelle Machado de Souza Sarmento	
DOI 10.37572/EdArt_0643006202	
CAPÍTULO 3	23
APICULTURA DIGITAL, A TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DA APICULTURA	
David Ferreira Mojaravski	
DOI 10.37572/EdArt_0643006203	
CAPÍTULO 4	33
SUSTENTABILIDADE NA MODA: UM ESTUDO DE CASO NA SERICICULTURA	
Julia Helena Galante Amaral	
Eduardo Eugênio Spers	
DOI 10.37572/EdArt_0643006204	
CAPÍTULO 5	41
PERFIL DE CONSUMIDORES COM BASE NO SEU CONHECIMENTO SOBRE PRODUTOS “IN NATURA”	
Gabriel Augusto Rambo Soares	
Ezequiel Zibetti Fornari	
Filipe Belchor Barcelos	
Larrisa Lamperti Tonello	
Marcelo Damaceno da Silva	
Marcos André Bonini Pires	
Claudir José Basso	
Fernanda Trentin	
Renata Candaten	
DOI 10.37572/EdArt_0643006205	
CAPÍTULO 6	51
PERFIL DE CONSUMIDORES DE PRODUTOS ORGÂNICOS	
Álvaro André Alba da Silva	
Jovani de Oliveira Demarco	
Gabriel Alencar Pasinato	
Jean Carlos da Costa Pereira	
Éverton da Silveira Manfio	

Denise Maria Vicente
Katiane Abling Sartori
Claudir José Basso
Leandro Leuri Heinrich
Álex Theodoro Noll Drews

DOI 10.37572/EdArt_0643006206

CAPÍTULO 7 60

PROJETO OFICINA DO SABER EMPREGADO COMO RECURSO NO COMBATE DE EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Henrique Peglow da Silva
Matheus Goulart Carvalho
Murilo Gonçalves Rickes
Cairo Schulz Klug
Wagner Schmiescki dos Santos
Guilherme Hirsch Ramos
Sthéfanie da Cunha
Karen Raquel Pening Klitzke
João Gabriel Ruppenthal
Gregory Correia da Silva
Itael Gomes Borges
Maurizio Silveira Quadro

DOI 10.37572/EdArt_0643006207

CAPÍTULO 8 65

EDUCAÇÃO INFANTIL EM SOLOS: CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE CULTIVO CONSERVACIONISTAS

Camila Morais Cadena
Gislaine Gabardo
Danglei Andreis Ferreira
Lana Evilyn Barboza
Nathaly Eduarda Rocha
Flávia Maruim Soares
Matheus Andrade
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Alexandre Soares de Agostinho

DOI 10.37572/EdArt_0643006208

PARTE 2: INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

CAPÍTULO 9 72

EROSÃO NO AMBIENTE URBANO E RURAL

Lana Evilyn Barboza
Gislaine Gabardo
Nathaly Eduarda Rocha
Alexandre Soares de Agostinho
Matheus Andrade
Flávia Maruim Soares
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Camila Morais Cadena

DOI 10.37572/EdArt_0643006209

CAPÍTULO 10 79

Syagrus coronata (MART.) BECCARI), ESPÉCIE MULTIUSO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Emanuela Guirra da Silva
Lídia Maria Pires Soares Cardel
Claudia Luizon Dias Leme
Maria Aparecida José de Oliveira

DOI 10.37572/EdArt_06430062010

CAPÍTULO 11 87

PRODUÇÃO DE PIMENTA MALAGUETA SUBMETIDA A DOSES DE HIDROGEL E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Maria Carolina Teixeira Silva
Maria Helena Teixeira Silva
Lara Gonçalves de Souza
Nayline Cristina de Almeida Vaz
Murilo Luiz Gomes Silva
Leandro Caixeta Salomão
Alessandra Vieira da Silva
Maria Rosa Alferes da Silva

DOI 10.37572/EdArt_06430062011

CAPÍTULO 12 98

MONITORAMENTO DE COLMEIAS DE ABELHAS POR MEIO DA METODOLOGIA DE BOX E JENKINS

David Ferreira Mojaravski
Nilton Cardoso Trindade
Adriano Mendonça
Elódio Sebem
Telmo Amado

DOI 10.37572/EdArt_06430062012

CAPÍTULO 13 112

CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA, NO MEIO URBANO E RURAL

Alexandre Soares de Agostinho
Gislaine Gabardo
Lana Evilyn Barboza
Nathaly Eduarda Rocha
Flávia Maruim Soares
Matheus Andrade
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Camila Moraes Cadena

DOI 10.37572/EdArt_06430062013

CAPÍTULO 14 120

QUALIDADE DE SEMENTES DE JILÓ SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Luís Sérgio Rodrigues Vale
Cássio da Silva Kran
Thâmara de Mendonça Guedes
Leandro Cardoso de Lima
Evaldo Alves dos Santos
Marta Jubielle Dias Felix
Débora Regina Marques Pereira

DOI 10.37572/EdArt_06430062014

CAPÍTULO 15	129
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA E SANITÁRIA DE SEMENTES DE GIRASSOL TRATADAS COM ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA	
Larissa Correia de Paula	
Lucyannie de Boer	
Ariadne Waureck	
DOI 10.37572/EdArt_06430062015	
CAPÍTULO 16	135
DETERMINAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NA PRODUÇÃO DE TOMATE E OS PRINCIPAIS PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS	
Rogério Machado Pereira	
Ricardo Gomes Tomáz	
Diego Oliveira Ribeiro	
Cleane de Souza Silva	
Ludmila Santos Moreira	
Helbister Muller Santos de Oliveira	
DOI 10.37572/EdArt_06430062016	
CAPÍTULO 17	146
USO DE SILÍCIO VIA FOLIAR NO AMENDOIM	
João Henrique Sobjeiro Andrzejewski	
Nair Mieko Takaki Bellettini	
Silvestre Bellettini	
DOI 10.37572/EdArt_06430062017	
CAPÍTULO 18	151
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DAS CASCAS DE ABÓBORA	
Tassiane dos Santos Ferrão	
Bruna Jardim da Silva	
Sávio Ferreira de Freitas	
Vitória Cláudia Oliveira Machado	
Antônia da Silva Mesquita	
Braulio Crisanto Carvalho da Cruz	
Ícaro Pereira Silva	
DOI 10.37572/EdArt_06430062018	
CAPÍTULO 19	157
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES QUÍMICOS DA PARTE AÉREA DA CANA-DE-AÇÚCAR TRATADA COM DOSES CRESCENTES DO CONDICIONADOR PÓ DE ROCHA DE ORIGEM “BASALTO GABRO	
Joaquim Júlio Almeida Júnior	
Katya Bonfim Ataidés Smiljanic	
Francisco Solano Araújo Matos	
Victor Júlio Almeida Silva	
Beatriz Campos Miranda	
Adriano Bernardo Leal	
Suleiman Leiser Araújo	
DOI 10.37572/EdArt_06430062019	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	163
ÍNDICE REMISSIVO	164

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DAS CASCAS DE ABÓBORA

Data de submissão: 04/05/2020

Data de aceite: 14/05/2020

Antônia da Silva Mesquita

Discente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/4768351637349143>

Braulio Crisanto Carvalho da Cruz

Docente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/7118671444743890>

Ícaro Pereira Silva

Docente do Instituto Federal Baiano Campus
Santa Inês

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/8812304603454721>

ELABORATION AND CHARACTERIZATION OF PUMPKIN PEELS FLOUR

Tassiane dos Santos Ferrão

Docente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/3758604992484919>

Bruna Jardim da Silva

Discente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/9734177165405483>

Sávio Ferreira de Freitas

Discente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/7107777094324626>

Vitória Cláudia Oliveira Machado

Discente do Instituto Federal de Roraima Campus
Novo Paraíso

Caracaraí – Roraima

<http://lattes.cnpq.br/2390853423667343>

RESUMO: O Brasil possui uma grande diversidade vegetal, no entanto, grande parte dos frutos e hortaliças é desperdiçada por excesso de produção e/ou falta de processamento. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma farinha com as cascas da abóbora e realizar a caracterização físico-química da mesma. As cascas de abóboras foram secas em estufa de circulação forçada de ar a 60 °C por 15 horas. A farinha foi analisada quanto à cor e composição química (umidade,

cinzas, lipídios, fibra bruta, proteína bruta e carboidratos). A farinha apresentou 10,15% de umidade, teor de cinzas de 8,38%, 2,41% de lipídios, 29,34% de fibra bruta, 13,92% de proteína bruta e 26,8% de carboidrato. Dessa forma, a caracterização da farinha das cascas de abóbora evidenciou que a mesma apresenta qualidade nutricional devido ao teor de minerais e proteínas presentes.

PALAVRAS-CHAVE: Cor, Fibra, Minerais, Proteína, Resíduo.

1 . INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma grande diversidade vegetal, no entanto, grande parte dos frutos e hortaliças é desperdiçado por excesso de produção e/ou falta de processamento, acarretando perdas econômicas (IPEIA, 2009). Este desperdício é visível nas pequenas propriedades do Sul de Roraima e, até mesmo, no *Campus* Novo Paraíso do Instituto Federal de Roraima. No *Campus* Novo Paraíso são cultivados vários frutos e vegetais, como a abóbora. No entanto, em época de produção, os resíduos das abóboras não eram aproveitados.

Visando reduzir este desperdício de produção, o aproveitamento integral de alimentos, como a abóbora, torna-se importante. Assim como o processamento destes alimentos perecíveis, a fim de aumentar a conservação e agregar valor de mercado (KUMAR et al., 2014). Com o processamento, partes de vegetais que seriam descartadas, como as cascas e sementes, podem ser usadas como ingredientes alternativos em produtos alimentícios, melhorando o valor nutricional desses alimentos por serem fonte de vitaminas, minerais e fibras alimentares (AYALA-ZAVALA et al, 2011; FOSCHIA et al, 2013; GONDIM et al., 2005; O'SHEA et al., 2012).

A farinha de resíduos de abóbora tem sido estudada para incrementar o valor nutricional de diversos alimentos como barra de cereal (BECKER et al., 2010), bolos (SILVA; SILVA, 2012), *muffins* (FERRÃO et al., 2019) e pães (ANJOS et al., 2017).

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma farinha com as cascas da abóbora e realizar a caracterização físico-química da mesma.

2 . MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Elaboração da farinha

Amostras de abóbora colhidas no *Campus* Novo Paraíso do Instituto Federal de Roraima foram selecionadas, lavadas em água corrente, sanitizadas com hipoclorito de sódio (200 ppm/15 minutos) e lavadas novamente. Após a sanitização, as abóboras foram descascadas manualmente e a polpa, cascas e sementes foram separadas. As cascas foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 60 °C por 15

horas, até atingir umidade final de $10\% \pm 2$. A umidade final das cascas foi medida através de análise de umidade em estufa a $105\text{ }^\circ\text{C}$ até peso constante, conforme AOAC (2005). As cascas secas foram moídas em liquidificador e peneiradas para a obtenção da farinha. A farinha foi armazenada em recipiente de polipropileno a $-20\text{ }^\circ\text{C}$ até a realização das análises.

2.2 Análise de cor

A análise de cor foi realizada em colorímetro Delta, utilizando o sistema de cor CIELab, iluminante D65 e ângulo de observação de 10° , observando os parâmetros Luminosidade (L), a^* , b^* , Cromo (C) e Ângulo *Hue* (H). Foram realizadas quatro medidas para cada amostra.

2.3 Análise da composição química

A composição química da farinha de abóbora elaborada foi determinada conforme os procedimentos descritos na AOAC (2005) para determinação de umidade, cinzas, lipídios, fibra bruta e proteína bruta. A percentagem de umidade foi analisada em estufa a $105\text{ }^\circ\text{C}$ até peso constante. O conteúdo de cinzas foi determinado em mufla à $550\text{ }^\circ\text{C}$ por 5 horas. O teor de proteína bruta foi determinado pelo método Micro-Kjeldahl. A fibra bruta foi avaliada pela digestão em ácido sulfúrico seguida de uma digestão com hidróxido de sódio em digestor de fibra (MA444/CI). O teor de lipídios foi analisado por Bligh e Dyer (1959). O teor de carboidratos foi determinado por diferença, entre 100% (massa total) e a soma das demais frações. A estimativa do valor calórico foi feita pela soma dos resultados referente a lipídios, carboidratos e proteínas multiplicados por seus fatores gerais de conversão (9, 4 e 4 kcal g^{-1} , respectivamente). As análises foram realizadas em triplicata.

3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise de cor

Os resultados dos parâmetros de cor analisados da farinha das cascas de abóbora estão demonstrados na Tabela1.

Tabela 1 – Análise de cor da farinha das cascas de abóbora

Parâmetro	Farinha das cascas de abóbora	Desvio padrão
Luminosidade	58,08 ¹	0,38 ²
a^*	11,82	0,16
b^*	45,53	0,16
Croma	47,05	0,16
Ângulo <i>Hue</i>	75,41	0,10

¹Média obtida de quatro análises. ²Desvio padrão de quatro análises.

Os valores observados na Tabela 1 demonstram que a farinha apresenta uma coloração laranja, como demonstrado na Figura 1, possivelmente pelo seu elevado conteúdo de carotenóides (SILVA et al., 2010).

Figura 1 – Farinha das cascas de abóbora



Fonte: autor

3.2 Composição química

Os dados da composição química da farinha das cascas de abóbora elaborada estão explanados na Tabela 2, na qual podemos observar as percentagens das frações nutricionais e do valor energético da amostra.

Tabela 2 – Composição química da farinha das cascas de abóbora

Característica	Farinha das cascas de abóbora (%)	Desvio padrão
Umidade	10,15 ¹	0,18 ²
Cinzas	8,38	0,19
Lipídios	2,41	0,91
Fibra bruta	29,34	0,87
Proteína bruta	13,92	0,48
Carboidratos	26,8	-
Valor energético (Kcal)	184,57	-

¹Média obtida de três análises. ²Desvio padrão de três análises.

Analisando os resultados da composição nutricional da farinha elaborada, observa-se que a farinha das cascas de abóbora apresenta elevado conteúdo de minerais totais, proteína e fibra.

Segundo GONDIM et al. (2005), as cascas das frutas apresentam, em geral, teores de nutrientes maiores do que os das suas respectivas partes comestíveis. Constatação que também é demonstrada por DAIUTO et al. (2012), o qual analisou a polpa e as cascas de abóbora e também constatou que as cascas apresentam elevados valores de minerais totais, proteína e fibras.

4 . CONCLUSÕES

Dessa forma, a caracterização da farinha das cascas de abóbora evidenciou que a mesma apresenta qualidade nutricional devido ao elevado teor de minerais, fibras e proteínas presentes. Podendo ser útil como ingrediente alternativo para a inclusão em produtos alimentícios processados.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, C. N. et al. Desenvolvimento e aceitação de pães sem glúten com farinhas de resíduos de abóbora (*cucurbita moschata*). **Arquivos de Ciência e Saúde**, v.24, n.4, p.58-62, 2017.
- AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. 17^a ed. **Official Methods of Analysis**. Arlington, 2005.
- AYALA-ZAVALA, J. F. et al. Agro-industrial potential of exotic fruit byproducts as a source of food additives. **Food Research International**, v.44, p.1866-1874, 2011.
- BECKER, T. S.; KRÜGER, R. L. Elaboração de barras de cereais com ingredientes alternativos e regionais do Oeste do Paraná. **Arquivos de Ciência e Saúde da UNIPAR**, v.14, n.3, p.217-224, 2010.
- BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v.37, p.911-917, 1959.
- DAIUTO, E. R. et. al. Alterações nutricionais em casca e polpa de abóbora decorrentes de diferentes métodos de cozimento. **Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha**. v. 13, n. 2, p. 196-203, 2012.
- FERRÃO, T. S. et al. Caracterização de *muffins* elaborados com resíduos agroindustriais. **Higiene Alimentar**, v. 33, p. 3306-3310, 2019.
- FOSCHIA, M.; et al. The effects of dietary fibre addition on the quality of common cereal products. **Journal of Cereal Science**, v.58, p.216-227, 2013.
- GONDIM, J. A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p.825-827, 2005.
- IPEIA. **Desperdício - Custo para todos - Alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome**. Edição 54. 2009. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=1256. Acessado em: 01/05/2020.
- KUMAR, C.; KARIM, M. A.; JOARDDER, M. U. Intermittent drying of food products: A critical review. **Journal of Food Engineering**. v.121, p.48-57, 2014.
- O'SHEA, N.; ARENDT, E. K.; GALLAGHER, E. Dietary fibre and phytochemical characteristics of fruit and vegetable by-products and their recent applications as novel ingredients in food products. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, v.16, p.1-10, 2012.
- SILVA, E. B.; SILVA, E. S. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação sensorial de bolos com coprodutos da abóbora (*Cucurbita moschata*, L.). **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v. 7, n. 5, p. 121 - 131, 2012.
- SILVA, M. L. C. et al. Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos vegetais. **Semina: Ciências Agrárias**. v. 31, n. 3, p. 669-682, 2010.

AGRADECIMENTOS

Edital nº05/2018/IFRR/PROPESQ; PIBICT/IFRR, INOVA/IFRR

SOBRE O ORGANIZADOR

Eduardo Eugênio 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

Ação antrópica 73, 113
Agricultura 4, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 51, 52, 53, 61, 89, 90, 97, 99, 110, 113, 117, 127, 134, 135
Agricultura familiar 14, 21, 22, 99
Agromineral 157, 158
Alimentação 1, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 51, 52, 57, 80, 82, 99, 100, 109, 110, 130, 136
Ambiente protegido 88, 90, 91, 92, 97
Amendoim 15, 16, 146, 147, 149
Apiários 23, 24, 27, 100
Apicultura 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 98, 99, 100, 103, 110, 111
Apicultura de Precisão 23, 27, 28, 99
Apicultura digital 23, 24, 27, 29, 30, 99, 103, 110
Apis melífera 99, 102
Arachis hypogaea 146, 147
Arecaceae 7, 79, 80
Aspergillus 129, 130, 133, 134

B

Biodiversidade 1, 2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21

C

Capsicum frutescens 88, 91
Citrus 6, 9, 33, 34
Comunidades rurais 1, 4, 10, 80
Conhecimento Tradicional 1, 4, 14, 20, 21, 22, 79, 80, 83, 85
Conscientização 65, 67, 77, 117, 118
Consumo 5, 16, 20, 42, 43, 45, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 82, 87, 89, 101, 113, 114, 136, 144
Controle da produção de mel 23
Cor 151, 152, 153
Crianças 66, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 77, 78, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

D

DCC 25, 28, 99, 100, 110
Difusão de conhecimentos 66

E

Educação ambiental 71, 113
Educação infantil em solos 65
Engenharia Agrícola 60, 61, 62, 63, 97, 127
Erosão 16, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85, 115
Etnobotânica 1, 3, 12, 14, 85
Evasão 60, 61, 62, 63
Extinção de abelhas 23
Extrativismo 6, 79, 84, 85

F

Fertilizantes alternativos 157
Fibra 38, 152, 153, 154, 159, 160, 161
Fitossanidade 136
Fitossanitários 114, 135, 144
Formulário 42, 45, 52, 55

G

Germinação 19, 21, 97, 120, 122, 123, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134

H

Helianthus annuus 129, 130

L

Licuri 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86

M

Manejo do solo 66, 70
Mata Atlântica 1, 4, 22
Minerais 136, 152, 154, 155
Moda 33, 34, 37, 39, 40
Monitoria 61, 62, 64

N

Natural 10, 33, 42, 43, 47, 52, 73, 81, 86, 113
Nutrição 11, 136, 145, 146, 150
Nutrição vegetal 146

P

Palmeiras 79, 84, 86

Perfil de consumidores 41, 51
Pimenta malagueta 87, 88, 89, 91, 92, 93, 96, 97
Plantas alimentícias 1, 3, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22
Pó de rocha 157, 158, 159, 160, 161, 162
Polímero hidrorretentor 87, 88
População 6, 10, 13, 15, 18, 19, 21, 25, 41, 43, 47, 52, 54, 75, 100
Problemas 2, 4, 16, 19, 66, 68, 74, 77, 98, 135, 140, 144
Processos erosivos 68, 73
Produção 1, 3, 4, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 51, 52, 53, 65, 67, 70, 73, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 105, 109, 110, 113, 114, 120, 122, 127, 130, 135, 137, 140, 144, 145, 146, 148, 149, 151, 152, 157, 162
Produtividade 17, 27, 38, 68, 73, 89, 92, 95, 120, 122, 127, 128, 130, 135, 136, 143, 145, 146, 147, 148, 159
produtos orgânicos 43, 45, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59
Proteína 5, 152, 153, 154

Q

Questionário 42, 44, 45, 55, 62

R

Resíduo 37, 125, 152

Rochagem 157, 162

S

Saccharum spp 157, 158

Sanidade 109, 129, 130, 131, 132

Saúde 19, 20, 21, 25, 31, 42, 43, 47, 50, 53, 57, 59, 155

Sementes de girassol 129, 130, 131, 132, 133, 134

Semiárido brasileiro 79

Sericicultura 33, 34, 37, 40

Sistemas de cultivo conservacionistas 65

Solanum gilo Raddi 10, 121

Solos 16, 65, 67, 70, 73, 74, 77, 97, 113, 117, 149, 162

Survey 44, 52, 54

Sustentabilidade 28, 33, 36, 40, 78, 100

T

Termorregulação 99, 100, 109

Tomate 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

U

Urbanização 73

Usos 3, 20, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 117, 118

V

Viabilidade 110, 121, 131

Vigor 121, 122, 126, 127, 130



**EDITORIA
ARTEMIS
2020**