

# Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Jorge González Aguilera**  
**Alan Mario Zuffo**  
(Organizadores)

# Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Atena Editora  
2019



2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-415-3 DOI 10.22533/at.ed.153192006  1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 1, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos relacionados com o desenvolvimento de políticas públicas ligadas ao agronegócio, participação da mulher no campo, melhora de sistemas de produção de alimentos e animais, entre outros. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade, na implementação de políticas públicas direcionadas a melhorar o atuar e a permanência do homem no campo.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ABORDAGEM DE REDES POLÍTICAS NO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O CASO DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS DE ITAPOLIS – SP	
<i>Guilherme Augusto Malagolli</i> <i>Martin Mundo Neto</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1531920061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROTEÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO JOÃO SANTOS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ	
<i>Carlos Augusto de Sousa Araújo Neto</i> <i>Josinara Silva Costa</i> <i>Antonia Natalia Dias de Oliveira</i> <i>André Luis Nascimento de Oliveira</i> <i>Nazareno de Jesus Gomes de Lima</i> <i>Suziane Nascimento Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1531920062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
ABORDAGEM SISTÊMICA: DIAGNÓSTICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA DO PARÁ, PA	
<i>Alex Paulo Martins do Carmo</i> <i>Mateus Ferreira Leão</i> <i>Lailson da Silva Freitas</i> <i>Maria Grings Batista</i> <i>Vera Queiroz de Souza</i> <i>Jeremias Mais Gonçalves</i> <i>Maryjane Diniz de Araújo Gomes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1531920063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>32</b>
ACESSO DIFERENCIADO A POLÍTICAS PÚBLICAS POR AGRICULTORES AGROEXTRATIVISTAS DO TERRITÓRIO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO	
<i>Dawanne Lima Gomes</i> <i>Gizele Oeiras da Silva</i> <i>Roberto Porro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1531920064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>37</b>
ADMINISTRAÇÃO: FERRAMENTA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	
<i>Esmeraldo Bezerra de Melo Junior</i> <i>Claudio Jorge Gomes da Rocha Junior</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1531920065</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 49**

AJUSTE DE MODELOS DE DUPLA E SIMPLES ENTRADA PARA ESTIMATIVA VOLUMÉTRICA DE QUATRO ESPÉCIES COMERCIAIS NO OESTE DO PARÁ – AMAZÔNIA – BRASIL

*Jobert Silva da Rocha*  
*Ingridy Moreira Moraes*  
*Wallace Campos de Jesus*  
*Rafael Rode*

**DOI 10.22533/at.ed.1531920066**

**CAPÍTULO 7 ..... 56**

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO/PA

*Nágila Sabrina Guedes da Silva*  
*Ana Paula Dias Costa*  
*Ana Flavia Trindade de Lima*  
*Antonia Beatriz de Oliveira Rodrigues*  
*Beatriz Silva Lins*  
*Ítalo de Oliveira Araújo*  
*Marcos Vinicius Reis de Oliveira Junior*  
*Maurício Souza Martins*  
*Priscila dos Santos Ferreira*  
*Sara Yuri Medeiros Watanabe*

**DOI 10.22533/at.ed.1531920067**

**CAPÍTULO 8 ..... 65**

ANALISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM PROPRIEDADES RURAIS, NO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA – MA

*Thais Santos Figueiredo*  
*Chiara Sanches Lisboa*  
*Werly Barbosa Soeiro*  
*Gabriel Feitosa de Melo*  
*Raniele da Silva Magalhães*  
*Valéria Xavier de Oliveira Apolinário*

**DOI 10.22533/at.ed.1531920068**

**CAPÍTULO 9 ..... 77**

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA DE COMUNIDADE RURAL LOCALIZADA NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

*João Lucas Moraes Vieira*  
*Evandro Menezes de Medeiros*

**DOI 10.22533/at.ed.1531920069**

**CAPÍTULO 10 ..... 85**

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO- QUÍMICA DE TILÁPIA CONGELADA COMERCIALIZADA EM DIVINÓPOLIS -MG

*Jéssica Rodrigues Assis de Oliveira*  
*Raquel de Araújo Moreira Kind*  
*Bruna Sthefanie Gomes*  
*Leonardo Borges Acurcio*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200610**

**CAPÍTULO 11 ..... 101**

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) E COMPORTAMENTO DO PRODUTO NO MERCADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

*Matheus Gabriel Lopes Botelho*  
*Viviane Corrêa Miranda Dias*  
*Brenda dos Santos Pimentel*  
*Ana Carolina Duarte da Silva*  
*José Leandro Magalhães Marinho*  
*Ellen Carolyne da Costa Vale*  
*Glória Maria Oliveira Barros*  
*Danilo da Luz Melo*  
*Renato Cavalcante Ferreira de Souza*  
*Antonia Benedita da Silva Bronze*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200611**

**CAPÍTULO 12 ..... 112**

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA

*Nathã Costa de Sousa*  
*Daniele Costa Batalha*  
*Carolini Lima da Silva*  
*Adryelle Sales de Oliveira*  
*Isadora Liria Nunes de Alencar*  
*Marina Bezerra Figueiredo*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200612**

**CAPÍTULO 13 ..... 117**

CONDITION OF THE COASTAL ZONE IN THE ISLAND OF MARANHÃO AND THE OBSTACLES BETWEEN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND URBAN EXPANSION

*Daniele Costa Batalha*  
*Jackellynne Fernanda Farias Fernandes*  
*Caroline Lopes França*  
*Nathã Costa de Sousa*  
*Carolini Lima da Silva*  
*Rafael Santos Lobato*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200613**

**CAPÍTULO 14 ..... 123**

CONHECIMENTO E USO DE *Ximenia americana* L. COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO SUL DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

*Hosana Maria Santos Amorim*  
*Thiago Pereira Chaves*  
*Marcelo Sousa Lopes*  
*Samuel de Barros Silva*  
*Ianny de Araújo Parente*  
*Gil Sander Próspero Gama*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200614**



**CAPÍTULO 15 ..... 134**

CONSUMO DIÁRIO DE FRUTAS E ORIGEM DOS FREQUENTADORES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, SÃO LUÍS – MA

*Letycya Cristina Barbosa Vieira*  
*Suzane Sá Matos Ribeiro*  
*Jonathan dos Santos Viana*  
*Antonia Mara Nascimento Gomes*  
*Luélio Vieira Serejo*  
*Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200615**

**CAPÍTULO 16 ..... 143**

DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO MANDOLATE DIETÉTICO

*Itiara Gonçalves Veiga*  
*Greizi Lidiana dos Santos Gomes*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200616**

**CAPÍTULO 17 ..... 158**

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE SNACKS SABOR COUVE ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE

*Valéria Lopes Cruz*  
*Ana Cláudia Lopes Cruz*  
*Rosana Lopes Cruz*  
*Marcos André Moura Jordão Emerenciano*  
*Ilsa Cunha Barbosa Vieira*  
*Geiseanny Fernandes do Amarante Melo*  
*Eduardo Francisco dos Santos*  
*Mirlleny Barbosa da Silva*  
*Renata Kelly Gomes de Oliveira*  
*Silvio Assis de Oliveira Ferreira*  
*Silvana Gonçalves de Brito Arruda*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200617**

**CAPÍTULO 18 ..... 164**

DETERMINAÇÃO DAS ZONAS DE MADEIRA JUVENIL E ADULTA DE *Cecropia sciadophylla* MART

*Emilly Gracielly dos Santos Brito*  
*Danielle de Oliveira Arakaki*  
*Marielton Soares Teixeira*  
*Renata Ingrid Machado Leandro*  
*Mateus Ferreira Lima*  
*Marcelo Mendes Braga Júnior*  
*João Rodrigo Coimbra Nobre*  
*Madson Alan Rocha de Sousa*  
*Iêdo Souza Santos*  
*Luiz Eduardo de Lima Melo*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200618**

**CAPÍTULO 19 ..... 174**

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DE PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DO POVOADO DE OITEIRO, VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE

*Jefferson da Silva Lopes*  
*Christianne Torres de Paiva*  
*Elisiane Martins de Lima*  
*Demichaelmax Sales de Melo*  
*Janaina Nair da Silva*  
*Maria José de Freitas*  
*Elisângela de Freitas Mariano*  
*Ivo Barbosa da Costa Filho*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200619**

**CAPÍTULO 20 ..... 186**

DOMINÓ CREMOSO: UM NOVO PRODUTO NA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR<sup>1</sup>

*Natã Wesz*  
*Marielle Medeiros de Souza*  
*Deborah Murowanieki Otero*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200620**

**CAPÍTULO 21 ..... 192**

ECOLOGIA DE FITOFISIONOMIAS DA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS: FLORESTA OMBRÓFILA DENSA, CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO E ECÓTONO FLORESTA-CERRADO

*Álisson Rangel Albuquerque*  
*Denise Franco de Oliveira*  
*Milena Pupo Raimam*  
*André Luís Macedo Vieira*  
*Islen Theodora Saraiva Vasconcelos Ramos*  
*Joyce Santos de Bezerra*  
*Renildo Medeiros da Silva*  
*Oswaldo Ribeiro Nogueira Neto*  
*Tales Caldas Soares*  
*Thiago Martins Santos*  
*Raquel Albuquerque Rangel*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200621**

**CAPÍTULO 22 ..... 203**

ELABORAÇÃO DE UM COOKIE ENRIQUECIDO COM *Abelmoschus esculentus* L. Moench

*Fernanda Bezerra Borges*  
*Diêla dos Santos Cunha*  
*Nara Vanessa dos Anjos Barros*  
*Walkelândia Bezerra Borges*  
*Lucilândia de Sousa Bezerra*  
*Tamires da Cunha Soares*  
*Beatriz Souza Santos*  
*Anielly de Sousa Santos*  
*Bruna Rafaela da Silva Monteiro Wanderley*  
*Adolfo Pinheiro de Oliveira*  
*Clarissa Maia de Aquino*  
*Neyeli Cristine da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200622**

<b>CAPÍTULO 23 .....</b>	<b>215</b>
--------------------------	------------

**ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO: ESTUDO REALIZADO EM TRÊS  
MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

*Carolina Mendes Lemos*

*Fabrcia Nascimento de Oliveira*

*Bruno Ítalo Franco de Oliveira*

*João Márcio Rebouças Araújo*

*Thaynon Brendon Pinto Noronha*

*Wandick Nascimento Dantas*

*Pedro Renato Moraes Salgado*

*Anderson Nunes Silva*

*Ana Victoria Carlos Almeida*

*Luara Karolynny Machado de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.15319200623**

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>229</b>
------------------------------------	------------

## DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE *SNACKS* SABOR COUVE ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE

### **Valéria Lopes Cruz**

Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de  
Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Ana Cláudia Lopes Cruz**

Universidade Federal do Vale do São Francisco

Senhor do Bonfim – Bahia

### **Rosana Lopes Cruz**

Universidade Federal do Vale do São Francisco

Senhor do Bonfim – Bahia

### **Marcos André Moura Jordão Emerenciano**

Universidade Federal de Pernambuco

Caruaru – Pernambuco

### **Ilsa Cunha Barbosa Vieira**

Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de  
Pernambuco

Vitória de Santo Antão - Pernambuco

### **Geiseanny Fernandes do Amarante Melo**

Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de  
Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Eduardo Francisco dos Santos**

Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de  
Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Mirleny Barbosa da Silva**

Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de  
Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Renata Kelly Gomes de Oliveira**

Universidade Federal de Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Silvio Assis de Oliveira Ferreira**

Universidade Federal de Pernambuco

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

### **Silvana Gonçalves de Brito Arruda**

Universidade Federal de Pernambuco

Vitória de Santo Antão - Pernambuco

**RESUMO:** Os *snacks* são alimentos de pequeno porte, geralmente ingerido entre as refeições. Os mais populares são produzidos a partir da extrusão de milho, adicionados dos mais diversos sabores artificiais. O presente estudo objetivou o desenvolvimento de formulações de *snacks* a base de polvilho azedo e enriquecidas com couve em três distintas concentrações. Caracteriza-se como experimental, laboratorial, quantitativa e discriminativa, baseando-se na elaboração de 4 formulações de *snacks*: um padrão, sem adição de vegetal e três concentrações distintas: F1= 15% de vegetal, F2= 25% e F3= 35%. As quais, submetidas a análise sensorial pela utilização de testes afetivos e de intenção de compras, tendo ainda analisados seus parâmetros nutricionais e microbiológicos. As análises evidenciaram um aumento no teor de lipídeos e diminuição de proteínas e carboidratos nas amostras enriquecidas com vegetais em relação ao padrão, atendendo ainda aos parâmetros



previstos em legislação para características físico-químicas e microbiológicas. A amostra F1, enriquecida com 15% de couve, apresentou maior aceitabilidade pelo painel sensorial dentre as formulações propostas, enquanto os atributos aparência e textura foram os mais rejeitados, no geral. Dessa forma, conclui-se que há viabilidade na produção de *snacks* à base de polvilho azedo enriquecidos com vegetais, tendo vistas a necessidade de mais estudos para aperfeiçoamento dos atributos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Snacks*. Polvilho azedo. Couve.

## DEVELOPMENT AND SENSORY ANALYSIS OF SNACKS TASTE COUVE FREE OF GLUTEN AND LACTOSE

**ABSTRACT:** Snacks are small foods, usually eaten between meals. The most popular ones are produced from the extrusion of corn, added of the most diverse artificial flavors. The present study aimed the development of snack formulations based on sour sprinkles and enriched with cabbage in three different concentrations. It is characterized as experimental, laboratorial, quantitative and discriminative, based on the elaboration of 4 formulations of snacks: one standard, without addition of vegetable and three different concentrations: F1 = 15% vegetable, F2 = 25% and F3 = 35 %. They were submitted to sensorial analysis for the use of affective tests and intention to buy, and also analyzed their nutritional and microbiological parameters. The analyzes evidenced an increase in the lipid content and decrease of proteins and carbohydrates in the samples enriched with vegetables in relation to the standard, also meeting the parameters foreseen in legislation for physicochemical and microbiological characteristics. The F1 sample, enriched with 15% of cabbage, showed greater acceptability for the sensory panel of the proposed formulations, while the appearance and texture attributes were the most rejected, in general. Thus, it is concluded that there is viability in the production of snacks based on sour sprinkles enriched with vegetables, considering the need for further studies to improve the attributes.

**KEYWORDS:** Snacks. Sour sprinkles. Cabbage

### 1 | INTRODUÇÃO

O glúten é uma proteína presente nos cereais, tais quais trigo, cevada, centeio, malte e aveia. Entende-se por doença celíaca a desordem sistêmica autoimune desencadeada pela ingestão do glúten a qual se manifesta por inflamação da mucosa do intestino delgado, atrofiando as vilosidades intestinais, culminando em má absorção dos alimentos e sinais clínicos que vão desde uma leve diarreia até mais graves, como os distúrbios alimentares (ACELBRA, 2016; SILVA e FURLANETTO, 2010).

Intolerância à lactose é uma doença na qual o indivíduo não consegue digerir a lactose – um açúcar presente no leite e seus derivados – por ausência ou deficiência na lactase, a enzima responsável pela sua hidrólise. Uma vez não digerida, é

fermentada por bactérias no cólon, produzindo ácidos orgânicos de cadeia curta e gases, culminando em sintomas de desconforto com intensidade que varia com a quantidade de lactose tolerada por cada indivíduo (FERNANDES, 2015).

Dessa forma, fica claro que a deficiência ou ausência de enzimas digestivas causa reações adversas quando da exposição do indivíduo a alimentos constituídos desses elementos que seu organismo não possui condições metabólicas de digerir (CUPPARI, 2007). Segundo Brasualdo (2015), há ainda uma parcela da população que exclui produtos contidos de glúten e lactose, a fim de restringir possibilidades alimentares, reduzindo assim suas medidas corporais, atitude que pode desencadear intolerâncias em indivíduos saudáveis. Tais condições aumentam a demanda de produtos com restrições em suas formulações.

As pesquisas apontam uma recente diminuição da ingestão de *snacks* (salgadinhos) por parte dos consumidores brasileiros, visto a sua composição nutricionalmente deficiente, contudo, dentre os adeptos ao consumo desse tipo de produto, a procura por preparações consideradas mais saudáveis tem aumentado (SATO, 2016). Segundo o SEBRAE (2015), o mercado de alimentação saudável tem crescido constantemente devido à preocupação dos consumidores com a composição nutricional.

Apesar de o mercado ter evoluído na questão da produção e comercialização de alimentos para públicos específicos, a ampla variedade deles é ofertada a altos preços, o que dificulta sua aquisição. Dessa forma, as opções economicamente acessíveis ao público restrito por necessidades fisiológicas acabam sendo reduzidas (PETROF, 2015).

Diante disso, objetivou-se o desenvolvimento de um *snack* de baixo custo, sabor couve isento de glúten e lactose, para o público geral e também direcionado aos consumidores intolerantes ao glúten e à lactose, bem como avaliar a aceitação de três proporções diferentes de couve por parte dos consumidores.

## 2 | METODOLOGIA

O processamento dos *snacks* obedeceu às seguintes etapas: obtenção do suco de couve, adição de óleo de soja, aplicação de calor úmido até atingir 100°C. Adição dessa mistura em polvilho azedo, homogeneização, seguido da adição de ovo e sal, modelagem e tratamento térmico em forno convencional à 180°C. Foram preparados produtos com as porcentagens de vegetal F1 15%, F2 25% e F3 35%, além do padrão, que não contém o vegetal na sua formulação. Aplicou-se um teste de aceitação com 100 provadores não treinados maiores de 18 anos, cujo critério de seleção foi ser saudável e não intolerante aos ingredientes da formulação.

A análise sensorial ocorreu na Universidade Federal de Pernambuco, campus Vitória. Para a realização dos testes foram utilizadas fichas com escala hedônica com

nove categorias, sendo atribuídos a esta escala os seguintes valores: “Desgostei Muitíssimo”: 1; “Desgostei muito”: 2; “Desgostei moderadamente”: 3, “Desgostei ligeiramente”: 4; “Não gostei/Nem desgostei”:5; “Gostei ligeiramente”: 6; “Gostei moderadamente”: 7; “Gostei muito”: 8; “Gostei muitíssimo”:9. Foi ainda solicitado que indicassem a amostra preferida e perguntado sobre a intenção de compra das amostras.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Gráfico 1 indica a maior frequência da distribuição das notas para cada parâmetro de cada amostra. Pode-se inferir que quanto à cor, a maioria das pessoas considerou a amostra F1 e o padrão equivalentes, gostando moderadamente de ambas, enquanto F2 e F3 receberam notas negativas. No que se diz respeito a odor, os consumidores foram indiferentes às três amostras do produto, e sinalizando positivamente para a amostra padrão. Quanto ao sabor, mais uma vez as amostras F1 e padrão se assemelharam, ao tempo em que F2 e F3 foram avaliadas de forma negativa.

Quanto à textura, os consumidores em sua maioria gostaram moderadamente da amostra padrão, e julgaram F1 e F3 como ligeiramente agradáveis, não atribuindo uma nota positiva à amostra F2. No tocante à aparência, mais uma vez a amostra padrão foi a preferida, seguida pela amostra F3, reagindo com indiferença à amostra F1 e com aversão à F2.

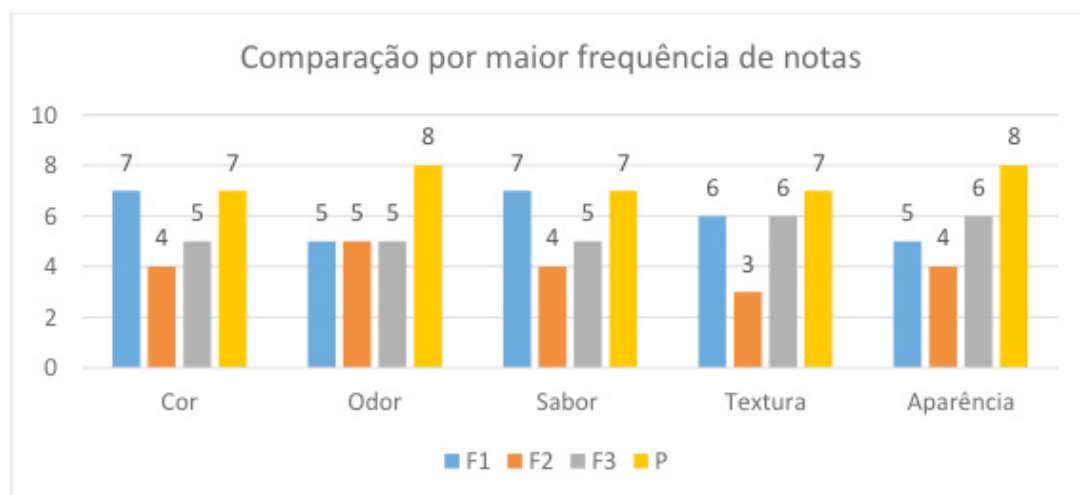


Gráfico 1. Frequência de notas por atributo.

Segundo Noronha (2003), podem ocorrer erros de interpretação por parte dos provadores podendo esses ter natureza diversa, inclusive de habituação, quando se oferece uma série de amostras com diferentes intensidades de características, dificultando assim a diferenciação e escolha de preferência, e erro de halo, cometido quando se solicita para o painel não treinado avaliar concomitantemente duas ou mais

características do produto, fazendo assim com que se forme uma impressão global, destacando uma característica que para ele seja relevante, e classificando as demais com base nela.

O Gráfico 2 mostra a preferência dos consumidores quanto as amostras analisadas. Nota-se que o padrão detém a maioria da predileção, expressando um percentual de 53% dos consumidores. 29% dos consumidores manifestaram preferência pela amostra F1, 7% pela F2 e 11% pela amostra F3. Segundo Teixeira (2009), a preferência não segue um padrão específico, mas diz respeito a aspectos individuais, influenciados por fatores intrínsecos e extrínsecos de cada um.

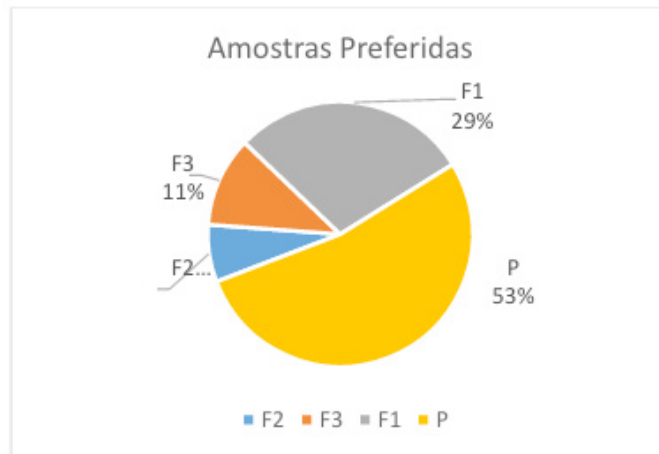


Gráfico 2. Amostras preferidas

O Gráfico 3 refere-se à intenção de compra das amostras ofertadas. Quanto a amostra F1, a maioria dos consumidores sinalizou positivamente, onde 22% talvez compraria, 26% provavelmente e 12% certamente compraria, totalizando 60% das intenções. A amostra F2, por sua vez, obteve um expressivo somatório de 61% de recusa, onde 38% dos consumidores certamente não compraria e 23% provavelmente não compraria. O comportamento da amostra F3 manteve-se praticamente uniforme quando apresenta 54% de rejeição e 54% e 46% de intenção de compra. 78% dos provadores demonstraram ainda ter pretensão em comprar a amostra padrão, obtendo assim a maior porcentagem.

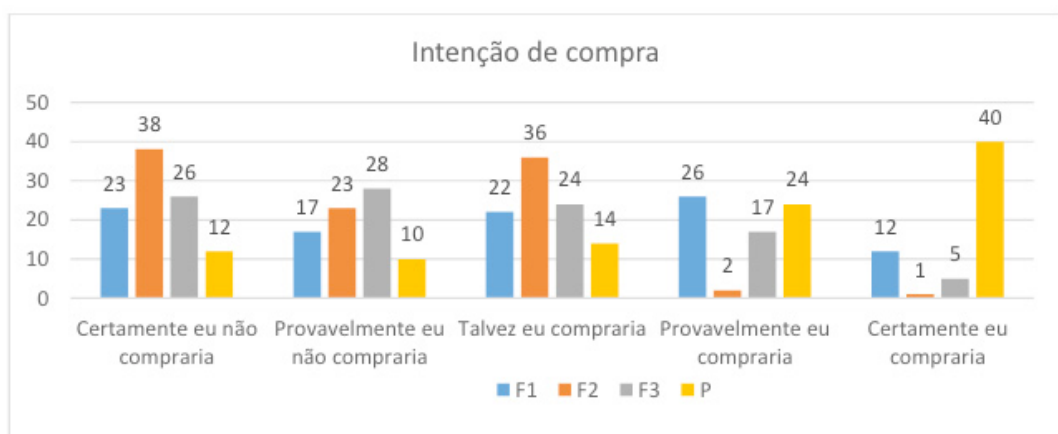


Gráfico 3. Intenção de compra.



## 4 | CONCLUSÕES

Após realização da análise sensorial, evidencia-se que dentre as amostras analisadas, excluindo-se o padrão, a maior parte dos provadores reagiu de forma positiva à amostra F1 em todos os testes aplicados. Isto posto, o percentual de adição de 15% de couve foi apontado como o ideal para compor a formulação do produto.

## REFERÊNCIAS

ACELBRA. ASSOCIAÇÃO DOS CELÍACOS DO BRASIL. **Sobre a doença celíaca**. Disponível em <[http://www.fenacelbra.com.br/ancelbra\\_rj/doenca-celiaca-2/sobre-a-doenca/](http://www.fenacelbra.com.br/ancelbra_rj/doenca-celiaca-2/sobre-a-doenca/)>. Acesso em 01 out 2016.

BRASUALDO.C. **Apenas pessoas intolerantes ao glúten ou à lactose devem excluir esses alimentos de suas dietas**. Disponível em <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/apenas-pessoas-intolerantes-gluten-lactose-devem-excluir-esses-alimentos-dieta.aspx>>. Acesso em 21 set. 2016

CUPPARI, Lílian. **Nutrição clínica no adulto**. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/ Escola Paulista de Medicina. 2ª. ed. São Paulo: Ed. Manole 2007.

FERNANDES, T.F. **Intolerância à lactose**. Disponível em <[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=6149](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=6149)> Acesso em 20 out. 2015.

SILVA, T. S. G.; FURLANETTO, T. W. Diagnóstico de Doença Celíaca em Adultos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, 2010. Volume 56, p. 122 – 126.

NORONHA; J.F. **Análise sensorial – metodologia**. Disponível em <[http://www.esac.pt/noronha/A.S/Apontamentos/sebenta\\_v\\_1\\_0.pdf](http://www.esac.pt/noronha/A.S/Apontamentos/sebenta_v_1_0.pdf)>. Acesso em 03 out 2015.

SATO.N. **Salgadinhos. O consumo cai em 2015**. Disponível em <<http://www.brasilalimentos.com.br/acontece/2016/consumo-cai-no-brasil-em-2015>>. Acesso em 01 out. 2016.

SEBRAE. **Segmento de alimentação saudável apresenta oportunidades de negócio**. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/segmento-de-alimentacao-saudavel-apresenta-oportunidades-de-negocio,f48da82a39bbe410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 01 out 2016.

TEIXEIRA. L.V. **Análise sensorial na indústria de alimentos**. Disponível em <<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/download/70/76>>. Acesso em 01 out. 2016.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera** - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo** - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-415-3



9 788572 474153