



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VANESSA BORDIN VIERA
NATIÉLI PIOVESAN
(ORGANIZADORAS)

 **Atena**
Editora

Ano 2020



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VANESSA BORDIN VIERA
NATIÉLI PIOVESAN
(ORGANIZADORAS)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S964	<p>Sustentabilidade em ciência e tecnologia de alimentos [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-084-1 DOI 10.22533/at.ed.841200306</p> <p>1. Alimentos – Indústria. 2. Sustentabilidade. 3. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli.</p> <p style="text-align: right;">CDD 664.07</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Para que se tenha o alimento posto à mesa, é necessária uma série de etapas em que se inicia com a produção do mesmo no campo, beneficiamento na indústria, distribuição e comercialização. A ciência e tecnologia de alimentos se faz presente em todas as etapas, buscando cada vez mais a sustentabilidade na produção desses alimentos.

A sustentabilidade está em destaque devido a crescente conscientização da população por um mundo mais saudável, em que todos buscam qualidade de vida, preservando o meio ambiente. Com isso, a sustentabilidade está cada vez mais presente nas indústrias alimentícias, adaptando-se a novos processos de produção, utilizando recursos de modo racional, usando tecnologias limpas nos processos tecnológicos, produzindo alimentos visando o melhor aproveitamento da matéria-prima e a redução de resíduos, preservando dessa maneira o meio ambiente.

Com uma temática tão importante o *e-book* “Sustentabilidade em Ciência e Tecnologia de Alimentos” traz 16 artigos científicos com assuntos atuais na área, visando disseminar o conhecimento e promover reflexões sobre os temas. Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera e Natiéli Piovesan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS APLICADOS EM ALIMENTOS	
Pâmela Alves Castilho	
Heloisa Dias Barbosa	
Bruno Henrique Figueiredo Saqueti	
Tamires Barlati Vieira da Silva	
Carla Kelly Santos Fioroto	
Anderson Lazzari	
DOI 10.22533/at.ed.8412003061	
CAPÍTULO 2	12
AVALIAÇÃO NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS NAS FEIRAS LIVRES DE BELÉM – PA	
Hugo Augusto Mendonça Canelas	
Caio Vitor Cavalcante de Carvalho	
Erica Flávia Silva Azevedo	
Reinaldo Matangrano Neto	
Alessandra Souza Negrão	
Pricia Martins Silva de Carvalho	
Raimundo Nelson Souza da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8412003062	
CAPÍTULO 3	25
AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE BIOLÓGICA <i>IN VITRO</i> DE PEPTÍDEOS OBTIDOS A PARTIR DO LEITE FERMENTADO POR GRÃOS DE KEFIR	
Karoline Mirella Soares de Souza	
Ana Lúcia Figueiredo Porto	
Meire Dos Santos Falcão de Lima	
Maria Taciana Holanda Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.8412003063	
CAPÍTULO 4	32
AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS CULTURA-INDEPENDENTES PARA IDENTIFICAÇÃO DE <i>Staphylococcus aureus</i> CAUSADOR DE MASTITE SUBCLÍNICA POR MALDI-TOF MS	
Manoela Franke	
Carlos Eduardo Fidelis	
Letícia Cassano Rodrigues de Abreu	
Marcos Veiga dos Santos	
Juliano Leonel Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.8412003064	
CAPÍTULO 5	41
CAPSAICINA: DESENVOLVIMENTO DE UMA GELEIA FUNCIONAL E SUSTENTÁVEL	
Angela Cristina Mello Dos Santos	
Rochele Cassanta Rossi	
Mariana Alves Berni	
Nathalia Dias Costa	
Mariane Verpp	
DOI 10.22533/at.ed.8412003065	

CAPÍTULO 6	51
CARACTERIZAÇÃO DO “SAMBURÁ” DE ABELHAS SOCIAIS SEM FERRÃO (MELIPONINAE): REVISÃO	
Carla Miquez Souza	
Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva	
Andreia Santos do Nascimento	
Polyana Carneiro dos Santos	
Carlos Alfredo Lopes de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.8412003066	
CAPÍTULO 7	63
CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL POR PERFIL LIVRE DO QUEIJO MINAS PADRÃO COM REDUZIDO TEOR DE SÓDIO	
Marly Sayuri Katsuda	
Valéria Barbosa Gomes de Santis	
Thaís Gentiluce dos Santos	
Jefferson Sussumu de Aguiar Hachiya	
Amanda Giazzi	
Jaqueline Marques Bonfim	
DOI 10.22533/at.ed.8412003067	
CAPÍTULO 8	74
DESENVOLVIMENTO DE QUIBE COM FIBRA DE CAJU (<i>ANACARDIUM OCCIDENTALE</i>)	
Renata Torres dos Santos e Santos	
Andressa de Oliveira Cerqueira	
Glaucia Pinto Bezerra	
Lamon Costa Oliveira	
Layne Alves Oliveira Guerra	
Lucimara Miranda Martins	
Milaine Ferreira da Silva	
Patricia da Silva Jesus	
Vinicius Souza Cordeiro	
Jean Márcia Oliveira Mascarenhas	
DOI 10.22533/at.ed.8412003068	
CAPÍTULO 9	87
EFEITO DA COADMINISTRAÇÃO DE TAMOXIFENO E QUERCETINA SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM FIGADOS DE RATOS DA LINHAGEM WISTAR: ESTUDOS <i>IN VIVO</i> E <i>IN VITRO</i>	
Elouisa Bringhenti	
Fernanda Coleraus Silva	
Isabella Calvo Bramatti	
Carla Brugin Marek	
Ana Maria Itinose	
DOI 10.22533/at.ed.8412003069	
CAPÍTULO 10	99
ELABORAÇÃO DE <i>MUFFINS</i> UTILIZANDO FARINHA DE BAGAÇO DE UVA	
Luísa Oliveira Mendonça	
Antonio Manoel Maradini Filho	
Joel Camilo Souza Carneiro	
Raquel Vieira de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.84120030610	

CAPÍTULO 11 117

GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ALIMENTARES E SEUS IMPACTOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/PE

Maria do Rosário de Fátima Padilha
Vitória Brenda do Nascimento Souza
Nathália Santos Rocha
Neide Kazue Sakugawa Shinohara

DOI 10.22533/at.ed.84120030611

CAPÍTULO 12 133

INFLUÊNCIA DO PRÉ-TRATAMENTO OSMÓTICO E DAS CONDIÇÕES DE SECAGEM SOBRE O TEOR DE COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO TOMATE

Rafaela da Silva Ladislau
Celso Martins Belisário
Geovana Rocha Plácido
Carlos Frederico de Souza Castro
Talles Gustavo Castro Rodrigues
Paulo César dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.84120030612

CAPÍTULO 13 144

IRRADIAÇÃO NOS MORANGOS E OS BENEFÍCIOS DESTE PROCEDIMENTO USANDO EQUIPAMENTO DE RAIOS X

Gabriela Cabral Gaiofato
Emerson Canato Vieira

DOI 10.22533/at.ed.84120030613

CAPÍTULO 14 147

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO: AÇOUGUE

Iaquine Maria Castilho Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.84120030614

CAPÍTULO 15 166

PREPARAÇÃO DA MASSA DE PÃO E SEUS PROCESSOS FERMENTATIVOS

Alessandra Vieira da Silva
Jamerson Fábio Silva Filho
Brendha Pires
Mara Lúcia Cruz de Souza
Amanda Rithieli Pereira dos Santos
Michelane Silva Santos Lima
Ana Paula Rodrigues da Silva
Maria Carolina Teixeira Silva
Jaberson Basílio de Melo
Renata de Oliveira Dourado

DOI 10.22533/at.ed.84120030615

CAPÍTULO 16 176

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE HUMANO PASTEURIZADO EM UM HOSPITAL DO OESTE DO PARANÁ

Fabiana André Falconi
Simone Pottemaier Philippi
Anelise Ludmila Vieckzorek

DOI 10.22533/at.ed.84120030616

SOBRE AS ORGANIZADORAS.....	183
ÍNDICE REMISSIVO	184

DESENVOLVIMENTO DE QUIBE COM FIBRA DE CAJU (*Anacardium occidentale*)

Data de submissão: 23/03/2020

Data de aceite: 27/05/2020

Renata Torres dos Santos e Santos

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9010358105083399>

Andressa de Oliveira Cerqueira

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/2330397368228576>

Glaucia Pinto Bezerra

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia

Lamon Costa Oliveira

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6321478246816891>

Layne Alves Oliveira Guerra

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/0519329117461980>

Lucimara Miranda Martins

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia

Feira de Santana – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9909338354885543>

Milaine Ferreira da Silva

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9075946616125409>

Patricia da Silva Jesus

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9039737439907598>

Vinicius Souza Cordeiro

Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Tecnologia
Feira de Santana – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/1693928691330255>

Jean Márcia Oliveira Mascarenhas

Universidade do Estado da Bahia, Departamento
de Ciências da Vida/DCV/UNEB
Salvador – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/5962268913072354>

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo a elaboração e avaliação sensorial do quibe com fibra de caju, em substituição a carne bovina comumente usada na elaboração do quibe tradicional. Para isso os frutos foram adquiridos em feiras livres, submetidos a lavagem em água corrente, imersos em solução de hipoclorito de sódio a 100 mg L⁻¹ por 15 min. e enxaguados

em água corrente. As fibras do pendunculo do caju foram extraídas da polpa do pseudofruto após extração do suco do caju. O desenvolvimento da formulação incluiu os ingredientes comumente utilizados na elaboração do quibe tradicional (trigo para quibe, farinha de trigo, cebola, hortaliças e condimentos), sendo a fibra do caju adicionada em substituição total da carne. A avaliação sensorial foi realizada por 228 consumidores não treinados, utilizando escala categórica numérica de nove pontos e de cinco pontos para a aceitação e intenção de compra, respectivamente. O resultado do teste sensorial indicou aceitação satisfatória ao paladar dos consumidores, que os aprovou com índice de aceitabilidade de 86% e média de aceitação de 7,8. O produto, apresentou-se com um potencial promissor para o mercado cuja intenção de compra foi aferida em 88% (certamente compraria e possivelmente compraria). O processamento do quibe com fibra de caju demonstrou ser viável do ponto de vista tecnológico e sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: Caju, Fibra, Processamento, Análise sensorial, Tabela nutricional.

DEVELOPMENT OF KIBBEH WITH CASHEW FIBER (*Anacardium occidentale*)

ABSTRACT: The objective of this work is the elaboration and sensorial evaluation of the kibbeh with cashew fiber, replacing the beef commonly used in the traditional kibbeh elaboration. For this the fruits were acquired in free markets, subjected to washing in running water, immersed in sodium hypochlorite solution at 100 mg L⁻¹ for 15 min. and rinsed in running water. The cashew apple fibers were extracted from the pseudofruit pulp after cashew apple juice extraction. The development of the formulation included the ingredients commonly used in the preparation of traditional kibbeh (kibbeh wheat, wheat flour, onion, vegetables and seasonings), with cashew fiber added in total meat substitution. Sensory assessment was performed by 228 untrained consumers, using a numerical categorical scale of nine points and five points for acceptance and purchase intention, respectively. The result of the sensory test indicated satisfactory acceptance to the consumers' taste, which approved them with acceptability index of 86% and average acceptance of 7,8. In addition, the product, pointed as a promising potential for the market, had its purchase intention measured at 88% (certainly would buy and possibly buy). The processing of kibbeh with cashew fiber proved to be viable from a technological and sensory point of view.

KEYWORDS: Fruit cashew, Fiber, Processing, Sensory analysis, Nutritional table.

1 | INTRODUÇÃO

Fruto de uma planta rústica de origem brasileira, o caju, *Anacardium occidentale*, é um fruto nativo da região nordeste do Brasil, sendo encontrado especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país (BARROS et al., 2012). Constituído pela castanha (verdadeiro fruto) e pelo pedúnculo hipertrofiado (pseudofruto), o caju é considerado uma fonte rica de nutrientes com alto valor nutritivo, por apresentar em sua composição elevada concentração de vitamina C, além de fibras, sais minerais (cálcio, ferro e fósforo), compostos fenólicos, e

principalmente os taninos, carotenoides e antocianinas (OLIVEIRA et al., 2012; SUCUPIRA et al., 2014).

O pseudofruto, também denominado de pedúnculo hipertrofiado, é a parte comestível “*in natura*” do caju, apresenta estrutura carnosa e succulenta, e é envolta por uma película que, quando maduro apresenta coloração variando desde o amarelo-canário, laranja, até vermelho vinho (FRANÇA, 2013). Representa cerca de 90% do peso total do fruto, concentrando o líquido da polpa (suco) e as fibras alimentares, tendo sua exploração voltada para o consumo *in natura*, ou sob a forma de diversos produtos (como polpas, sucos e bebidas) pela indústria alimentícia (GALVÃO, 2006; SUCUPIRA et al., 2014).

No entanto, após o processamento (extração do suco do pedúnculo), 40% do seu peso transforma-se em bagaço gerando resíduo agroindustrial. A destinação dada pelas indústrias a estes resíduos já é utilizada na produção de ração animal (para alimentação de ruminantes) ou fertilizantes e, atualmente, busca-se aplicação na dieta humana (DANTAS, 2010).

Motivadas pela grande importância nutricional, várias pesquisas na área de alimentos vêm sendo realizadas buscando o aproveitamento deste resíduo associado à elaboração de biscoitos e salgadinhos, barra de cereal, almôndegas, hambúrgueres, dentre outros (MEDEIROS et al., 2012). Estudos desenvolvidos por et al. (2011) e Pinho (2009) demonstraram que a fibra de caju quando aplicada à formulação de hambúrgueres, favorece diversos benefícios, dentre os quais cita-se a redução do colesterol e o auxílio na regulação do trânsito intestinal.

Além do apelo do público que gradativamente tem buscado uma reeducação alimentar, através de uma dieta mais saudável, verifica-se, concomitante, o crescimento elevado no interesse por produtos vegetarianos (livres de ingrediente cárneo) e veganos (livres de qualquer ingrediente de origem animal) na população em geral. No Brasil, em 2018, quase 30 milhões de brasileiros se declararam adeptos a esta opção alimentar, correspondente a 14% da população (IBOPE, 2018).

Diante do exposto, considerando o desenvolvimento de produtos derivados de resíduos agroindustriais com valor agregado, elevado valor nutritivo e sabor agradável, este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a viabilidade tecnológica e sensorial do quibe feito com a fibra do pedúnculo do caju, em substituição total da carne bovina comumente usada na elaboração do quibe tradicional.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Matéria-prima (pedúnculo do caju)

O pseudofruto do caju, juntamente com seu fruto (castanha), no estado de maturação aparente intermediário e maduro, foi adquirido no comércio local, em feiras livres, da cidade de Feira de Santana, Bahia, Brasil. Foram selecionados visualmente considerando a coloração amarelo-vermelhado e vermelho-amarelado, e a firmeza da casca (frutos sem amassamento e rompimento da película) e com ausência de injúrias microbiana (contaminações aparentes).

Posteriormente, na Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Tecnologia, os frutos seguiram para a etapa de higienização (limpeza e sanitização) no Laboratório de Desenvolvimento de Novos Produtos. A higienização procedeu a lavagem em água corrente, imersão em solução de hipoclorito de sódio a 100 mg L⁻¹ por 15 min, e enxágue em água corrente. Na sequência, foram armazenados em sacos de polietileno e submetidos a refrigeração com temperatura abaixo de zero graus Celcius (0°C).

Para obtenção da fibra, o caju foi descongelado sob refrigeração (7°C) no dia anterior ao processamento; que ocorreu, inicialmente, com a separação manual do fruto e pseudofruto. Posteriormente, os pedúnculos foram submetidos à extração do líquido da polpa e moagem em moinho elétrico, utilizando disco de 8mm. Na sequência, para reduzir o tamanho da fibra foi utilizado multiprocessador (liquidificador). As fibras foram armazenadas em recipientes herméticos, dispostos em *freezer* (-18°C) por até sete dias, sendo descongelados sob refrigeração (7°C) antes do processamento do produto (quibe).

2.2 Insumos

Os insumos utilizados no desenvolvimento da formulação para o quibe elaborado com a fibra de caju foram: trigo para quibe, farinha de trigo, cebola, coentro, cebolinha, hortelã, sal refinado e pimenta do reino moída; todos provenientes de mercados varejistas da cidade de Feira de Santana - BA.

2.3 Desenvolvimento do quibe com fibra de caju

A quantidade adequada de fibra de caju e dos condimentos utilizados no desenvolvimento do quibe foram determinadas após testes preliminares no Laboratório de Desenvolvimento de Novos Produtos. A formulação final desenvolvida encontra-se descrita na Tabela 1 e apresenta a adição de 100% de fibra de caju em substituição a carne bovina e proteína texturizada de soja, tradicionalmente utilizada em quibes comercializados e ofertados no mercado.

Ingrediente	Formulação
Trigo para quibe	150 g
Fibra de caju	100 g
Farinha de trigo	10g
Cebola	40g
Coentro verde	7,0 g
Cebolinha verde	3,0 g
Hortelã verde	1,0 g
Sal refinado	3,5g
Pimenta do reino	4,0 g

Tabela 1. Formulação do quibe elaborado com fibra de caju.

A elaboração do produto seguiu as etapas do fluxograma apresentado na Figura 1. Para a obtenção da massa, juntou-se em um recipiente de vidro, o trigo para quibe, a farinha de trigo, as hortaliças verdes (coentro, cebolinha e hortelã) e os condimentos (sal e pimenta do reino). Em seguida, foi adicionada à massa, a fibra de caju e os ingredientes foram homogeneizados até o alcance do ponto de modelagem ideal (firme, sem grudar nas mãos) do quibe. Na sequência, formatados em porções unitárias de 25g e submetidos ao congelamento. Após congelados, seguiu o processo de fritura em óleo de soja a 180°C durante aproximadamente 5 min. (tempo necessário para o cozimento da massa), retirados, sobrepostos em papel toalha para absorção do excesso de óleo e conduzidos posteriormente para a análise sensorial.

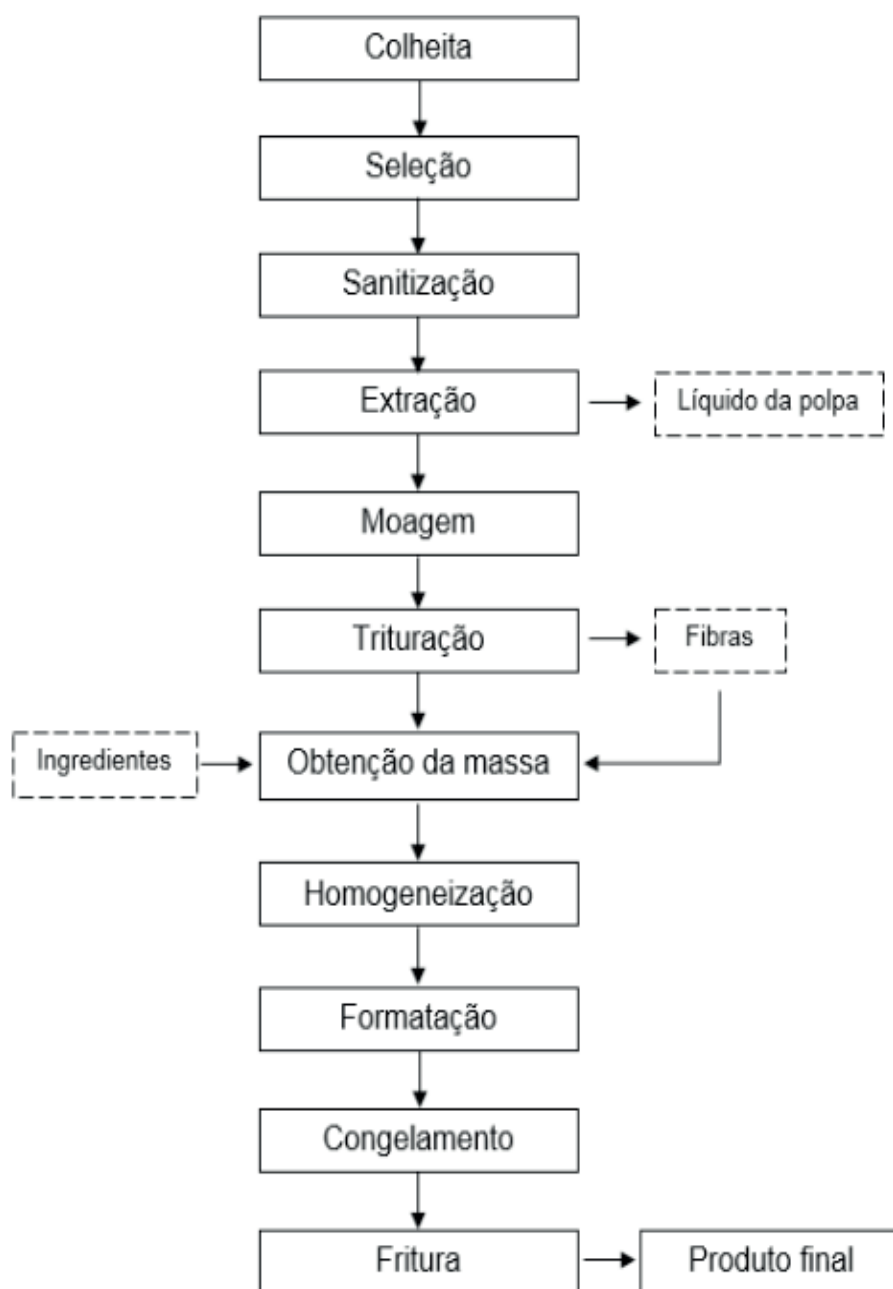


Figura 1. Fluxograma do processo de elaboração do quibe com a fibra de caju.

Os procedimentos adotados em todo o fluxograma de processo quanto as boas práticas de fabricação de alimentos atenderam as especificações das Portarias N°326/1997 e N°368/1997 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997a; BRASIL, 1997b).

Segundo a Instrução Normativa N° 20/2000 do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), têm-se que quibe é o produto cárneo industrializado, obtido de carne bovina ou ovina, moída, adicionado com trigo integral, acrescido de ingredientes (BRASIL, 2000).

2.4 Composição da tabela nutricional

Foi elaborada considerando a porção unitária do quibe (25g) a partir da composição química de cada ingrediente utilizado na formulação. Seguiu-se a recomendação estabelecida pela Resolução RDC N°360 de 2003 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que estabelece o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, sendo os cálculos e conversões das quantidades de nutrientes para cada ingrediente, realizado a partir das consultas das tabelas TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011) e da Tabela de Composição Química dos Alimentos proposta por Guilherme Franco (1999).

2.5 Análise sensorial

A avaliação sensorial foi conduzida com duzentos e vinte e oito indivíduos, não treinados, acima de 16 anos, os quais foram convidados a participar da avaliação sensorial do quibe elaborado com a fibra de caju, por meio de divulgação no espaço físico da universidade, em redes sociais e jornal eletrônico. O teste sensorial foi conduzido em cabines individuais, sob luz branca e controle de temperatura ambiente de $24\pm 2^{\circ}\text{C}$ no Laboratório de Análise Sensorial da Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Tecnologia (Feira de Santana, BA, Brasil). A amostra foi apresentada em temperatura ambiente ($24\pm 2^{\circ}\text{C}$), disposta em prato de porcelana branca (tipo pires) contendo uma unidade do produto, de peso aproximado de 25g, juntamente com um copo com água mineral contendo volume de aproximadamente 80mL. A amostra foi avaliada de acordo com Meilgaard *et. al.* (2006) quanto à sua aceitação global utilizando a escala categórica numérica de nove pontos: 1) Desgostei extremamente, 2) Desgostei muito, 3) Desgostei moderadamente, 4) Desgostei ligeiramente, 5) Nem gostei/Nem degostei, 6) Gostei ligeiramente, 7) Gostei moderadamente, 8) Gostei muito, 9) Gostei extremamente. Adicionalmente, na mesma sessão de teste, os consumidores foram orientados a responderem se comprariam ou não o produto caso estivesse a venda, através do Teste de Intenção de Compra utilizando uma escala categórica numérica de cinco pontos: 1) Certamente não compraria, 2) Possivelmente não compraria, 3) Tenho dúvidas se compraria, 4) Possivelmente compraria, 5) Certamente compraria.

Antes de dar início ao teste sensorial, os participantes foram instruídos sobre o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) e convidados a responderem um questionário de identificação do consumidor (nome, gênero e idade), bem como escrever sua opinião e/

ou sugestão quanto o que achou do produto. O cálculo do Índice de Aceitabilidade (IA) da formulação do produto foi realizado conforme a Equação: $IA (\%) = \frac{A \times 100}{B}$, onde A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto pelo consumidor (TEIXEIRA et al., 1987). Os dados obtidos do teste sensorial foram tratados no aplicativo Microsoft Excel (versão 2010) e os resultados apresentados sob a forma de gráficos e tabelas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quibe elaborado com a fibra de caju, em diferentes etapas do fluxograma de produção, encontra-se ilustrado na Figura 2.

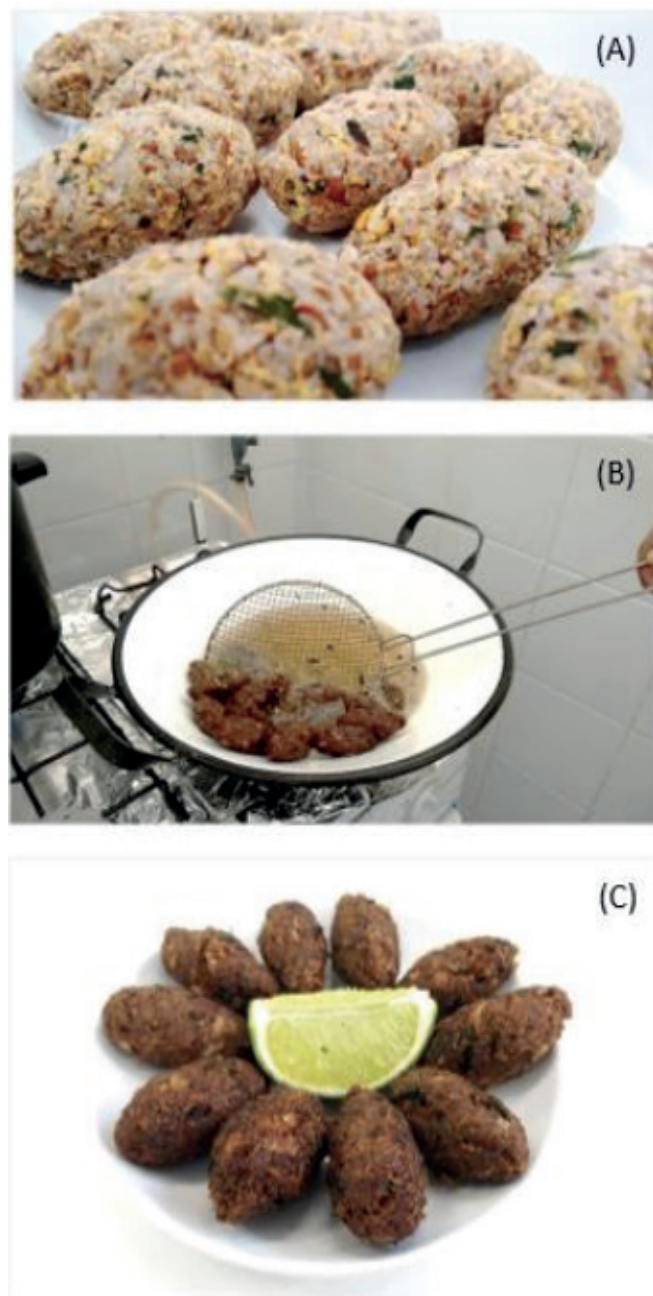


Figura 2. (A) Quibe feito com a fibra de caju pronto para o processo de fritura, (B) Processo de fritura do quibe à base de fibra de caju em óleo de soja a 180°C, (C) Produto final, quibe elaborado com a fibra de caju pronto para o consumo.

A Tabela 2 apresenta a informação nutricional e os valores diários (VD) de referência, com base em uma dieta de 2.000 kcal. Constatou-se que o quibe proposto não apresentou valores significativos para a gordura (valores desprezíveis) e apresentou baixo valor de carboidratos (4,3g). Entretanto, destacou-se como principal resultado deste trabalho, o teor de fibras verificado na formulação, 5,92g presente em uma porção unitária de 25g do produto, correspondente a 24 % do valor diário recomendado para uma dieta de 2000 kcal.

TABELA NUTRICIONAL		
Informação Nutricional para porção de 25g (1 unidade)		
Valor Energético	19,94 kcal	% VD (*)
Carboidratos (g)	4,3	1
Proteínas (g)	0,68	1
Gordura total (g)	0,00	0
Gordura saturada (g)	0,00	0
Gordura trans (g)	0,00	**
Fibra alimentar (g)	5,92	24
Sódio (mg)	0,26	0
Colesterol (mg)	0	**
Cálcio (mg)	0,62	0
Ferro (mg)	0,02	0

(*) Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) VD não estabelecido.

Tabela 2. Composição da tabela nutricional da formulação do quibe à base de fibra de caju.

A partir dos resultados obtidos pode-se inferir que a proposta do quibe feito com a fibra de caju apresenta-se como uma boa fonte de fibra, com alto teor de fibra alimentar. Uma vez que, conforme estabelece a legislação brasileira através da Portaria 27/98 do Ministério da Saúde, um alimento é considerado fonte de fibra alimentar quando contém no mínimo 3g de fibra por 100g de produto, enquanto que para ter a alegação de alto teor de fibra alimentar, o alimento deve conter pelo menos 6g de fibras por 100g do produto (BRASIL, 1998).

Por tanto, considerando que a ingestão diária recomendada (IDR) para fibra alimentar é de 25 g, em uma dieta de 2000 kcal (BRASIL, 2003), considerando que neste estudo, uma unidade do quibe com 25g de peso contém aproximadamente 6g de fibra, tem-se que em 125g do quibe (equivalente a cinco unidades), atenderia a recomendação e uma única porção do produto atenderia 24% do IDR.

Estes resultados tornam o produto uma excelente opção para o consumo, pois evidências científicas têm demonstrado que as fibras alimentares apresentam ação benéfica ao organismo humano, entre eles, melhora das funções intestinais, proteção contra doenças cardiovasculares e redução do risco para certos tipos de câncer, (BERNAUD E RODRIGUES, 2013; MORA E CONDE, 2010), principalmente o câncer nos intestinos.

O público participante do teste sensorial foi composto por 228 pessoas, pertencentes à classe dos estudantes, professores e demais funcionários da UEFS, e a comunidade externa

à Universidade. A partir dos dados coletados na análise sensorial, dos 228 consumidores, não treinados, que responderam ao questionário, 34% pertenciam ao sexo masculino e 66% ao sexo feminino; destes, ainda, 29,0% pertenciam à faixa etária entre 16 e 20 anos, 43,1% entre 21 e 25 anos e o restante (27,9 %) entre 26 e 68 anos, conforme apresentado nas Figuras 3 e 4, respectivamente.

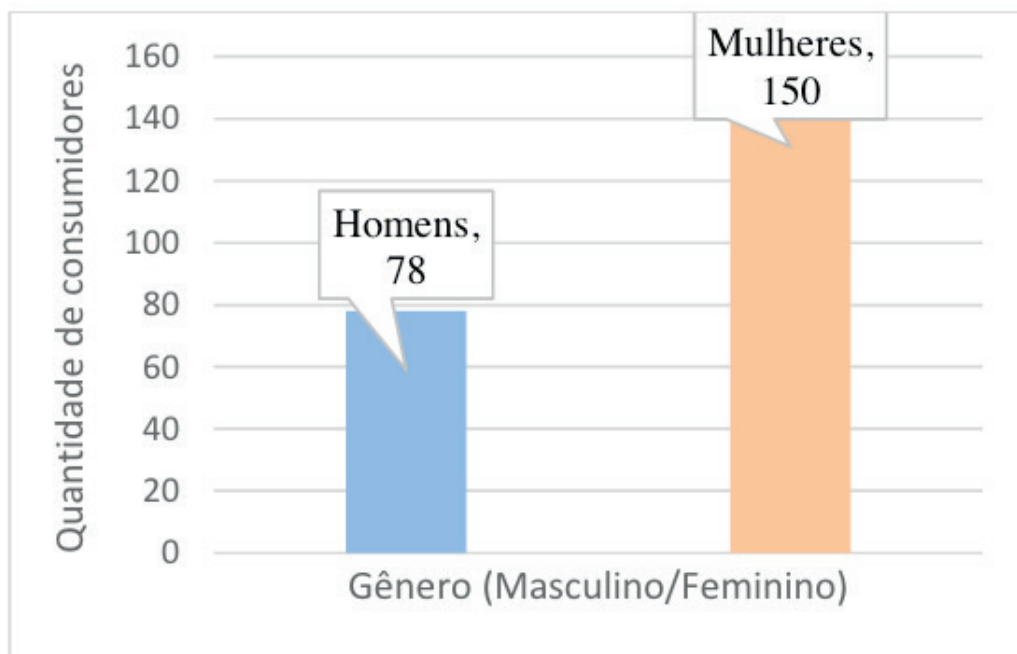


Figura 3. Representação gráfica do perfil do gênero (masculino/feminino) dos consumidores que provaram o quibe feito com a fibra de caju.

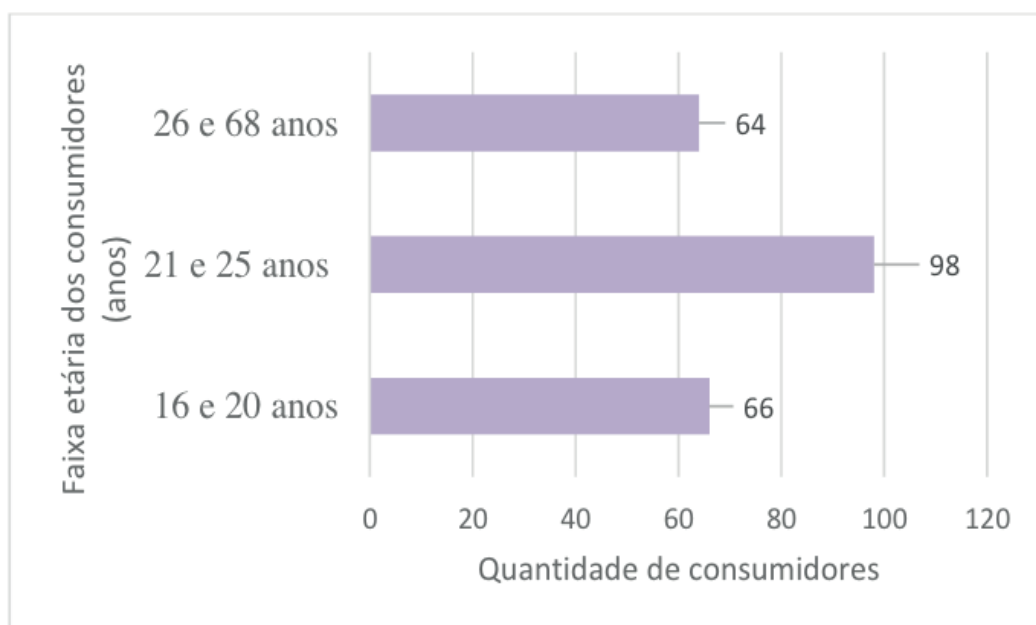


Figura 4. Representação gráfica do perfil da faixa etária, em anos, dos consumidores que provaram o quibe feito com a fibra de caju.

Foi observado no teste sensorial, a média e o índice de aceitação do quibe apresentados na Tabela 3. A aceitabilidade de um produto prediz o seu comportamento frente ao mercado consumidor, e desta maneira, verificou-se que o produto testado sensorialmente

pelos consumidores apresentou uma média de aceitação satisfatória, sendo o índice de aceitabilidade (IA) correspondente a 86%. Neste contexto, pode-se afirmar que o produto foi considerado como aceito pelos consumidores, uma vez que a formulação testada apresentou IA superior a 70%, valor mínimo necessário conforme relatam Teixeira et al. (1987).

Aceitação	Quibe à base de fibra de caju
Média de aceitação ^{1,2}	7,8
Índice de aceitação	86,31%

(1) Média (n=228). (2) Escala categórica numérica de nove pontos (1=desgostei extremamente, 5=nem gostei/nem desgostei, 9 =gostei extremamente).

Tabela 3. Aceitação do quibe feito com a fibra de caju.

O resultado do teste sensorial encontra-se apresentado na Figura 5. Através da qual observou-se que 89% da porcentagem das notas aferidas pelos consumidores é correspondente a atribuição de 204 consumidores e encontram-se distribuídas nas categorias “gostei moderadamente”, “gostei muito” e “gostei extremamente”, o que demonstra que a formulação foi bem aceita pelos mesmos. Uma possível explicação para este fato é de que o gosto do produto se assemelhou muito com o quibe tradicional (feito comumente com a carne bovina), conforme relatado por uma consumidora “o quibe é muito bom, nem parece que é feito com caju”. Adicionalmente, apenas 3 consumidores (1,3%) relataram sentir-se indiferentes quanto ao novo produto. E, um total de cinco consumidores (2,2%) demonstraram rejeição. Alguns deles descreveram que sentiram um sabor residual de caju na amostra provada sensorialmente.

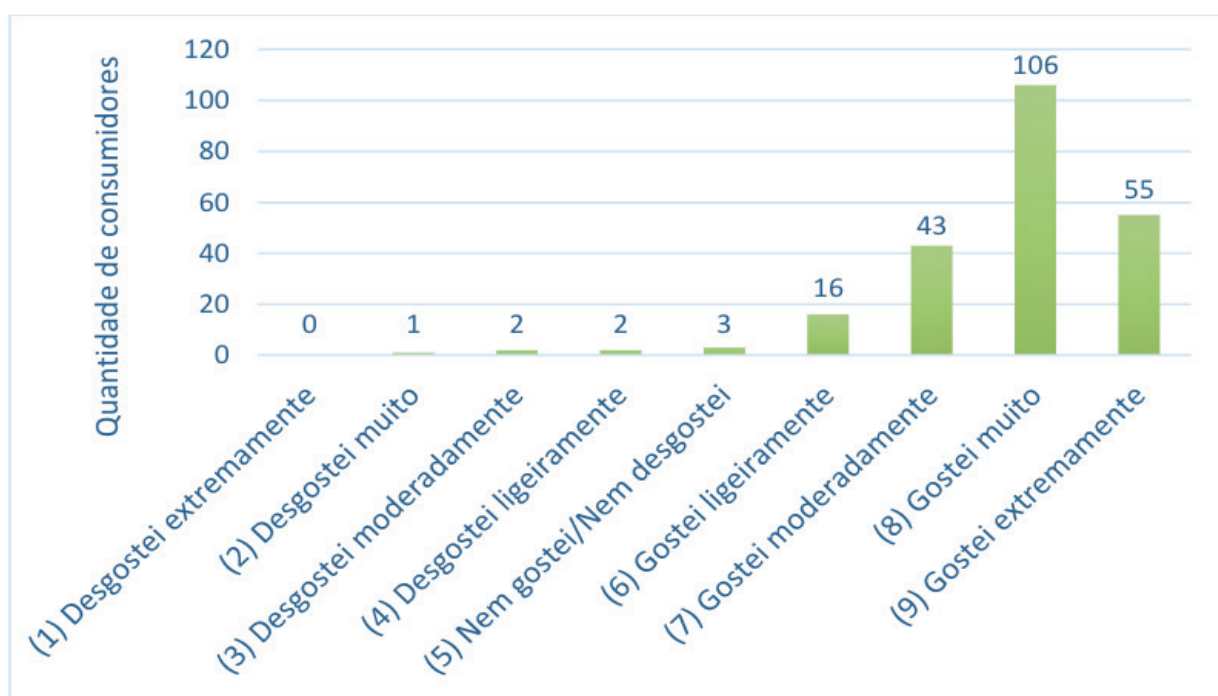


Figura 5. Histograma da aceitação do quibe feito com a fibra de caju pelos consumidores (n=228).

Em soma, considerando a intenção de compra do novo produto (Figura 6), a partir do momento que o mesmo tivesse disponível no mercado, 56% dos consumidores indicaram que certamente comprariam o produto, demonstrando que o quibe feito com a fibra do caju apresenta demanda de mercado para ser comercializado.

Na sequência, 32% dos consumidores indicaram que possivelmente compraria o produto. Para essas pessoas, o valor financeiro do produto influencia diretamente na compra, conforme relatou um consumidor “se o preço desse quibe for mais barato que o tradicional (com carne), eu compro”.

Para 10% dos consumidores, houve a dúvida da compra ou não do produto. Segundo estes analisadores, ainda existem melhorias a serem feitas no produto, principalmente em relação ao sabor residual da fibra ou de determinados ingredientes utilizados, como os temperos. Os demais 2% dos consumidores indicaram que “possivelmente não compraria” ou “certamente não compraria”, ambos pelo fato de não terem aprovado o quibe feito com fibra de caju.

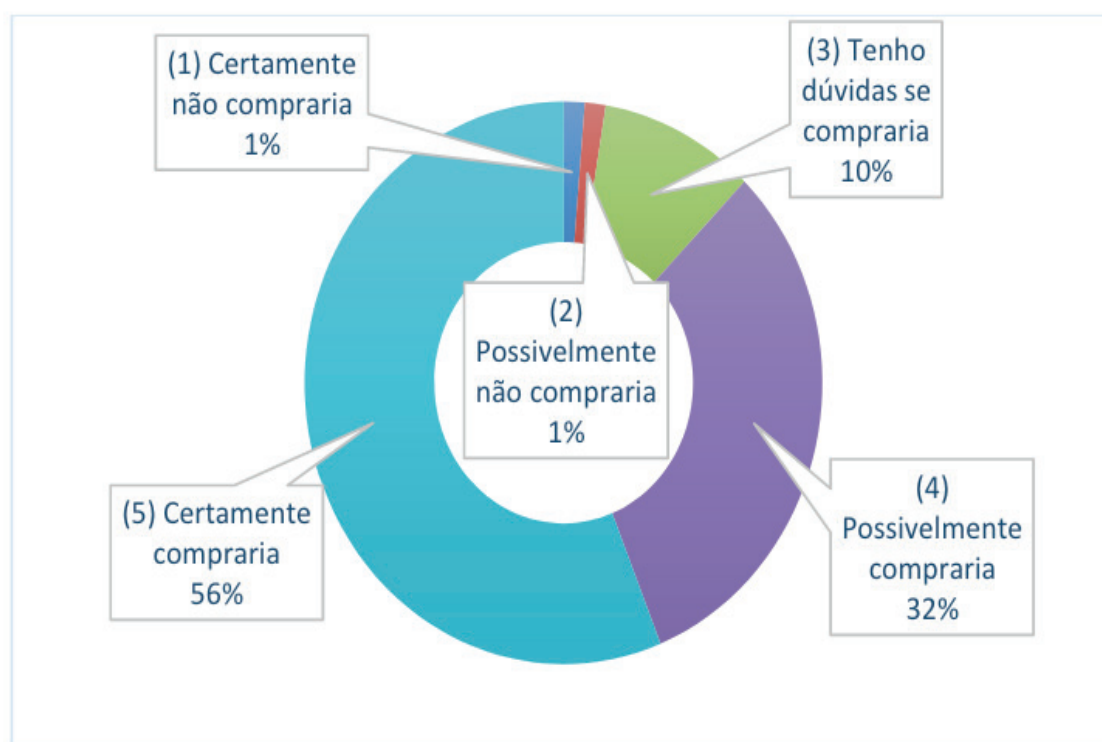


Figura 6. Representação gráfica da intenção de compra indicada pelos consumidores que provaram o quibe feito com a fibra de caju.

4 | CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que o quibe feito com a fibra de caju é um alimento considerado fonte de fibra alimentar de alto teor, apresentando em uma porção unitária de 25g do produto, aproximadamente 6g de fibra, o que corresponde a 24% da ingestão diária recomendada. Além disso, a substituição da carne bovina, comumente utilizada no preparo do quibe tradicional, pela fibra de caju, foi satisfatoriamente agradável ao

paladar dos consumidores, que aprovou o produto com um índice de aceitabilidade de 86% e média de aceitação de 7,8; sendo considerado como um produto com potencial promissor para o mercado de alimentos prontos para o consumo, tendo sua intenção de compra aferida em 88% (certamente compraria e possivelmente compraria). Conclui-se que o quibe feito com a de fibra de caju demonstrou ser viável do ponto de vista tecnológico e sensorial.

REFERÊNCIAS

BARROS, Vanessa et al. Elaboração de hambúrguer enriquecido com fibra de caju (*Anacardium occidentale* L.). **B.CEPPA**, Curitiba, v. 30, n. 2, p. 315-325, jul./dez. 2012.

BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento técnico referente à informação nutricional complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 de janeiro, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.326, de 30 de julho de 1997. A Secretária de Vigilância Sanitária do MS aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializados de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 01 de agosto, 1997a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC n.360, de 23 de dezembro de 2003. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 de dezembro, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 20, de 31 de julho de 2000. Aprova os “Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Almôndega, de Apresuntado, de Fiambre, de Hamburguer, de Kibe, de Presunto Cozido e de Presunto”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 de agosto, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n.368, de 04 de setembro de 1997. Dispõe o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 08 de setembro, 1997b.

DANTAS FILHO, L. A. Valor nutritivo do subproduto do pseudofruto do cajueiro tratado ou não com uréia em dietas para ovinos. 2010. 72 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Livraria Atheneu; 1999. 384p.

FRANÇA, R. C. Caracterização físico-química e atividade antioxidante de pseudofrutos de caju e cajuí nativos do Tocantins. 2013. 121p. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2013.

GALVÃO, A. M. P. Aproveitamento da fibra de caju (*Anacardium occidentale* L.) na formulação de um produto tipo hambúrguer. 2006. 64 p. Dissertação (Mestrado de Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

IBOPE. Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. 2018. Disponível em: <https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_

VEGETARIANISMO.pdf>. Acesso em 15 de fev. 2020.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. 4.ed. Boca Raton: CRC Press, 2006. 448 p.

MEDEIROS, M.J.M; SILVA, J.F.; FAUSTINO, M.V.S.; SANTOS, M.F.G.; ROCHA, L.C.S.; CARNEIRO, L.C. Avaliação sensorial e qualidade microbiológica de trufas de caju obtidas artesanalmente. **Holos**, v.2, n. 28, p.77- 86, 2012.

MORA, B.R.C.; CONDE, L.P.O. Avance de resultados sobre consumo de fibra em España y beneficios asociados a la ingesta de fibra insoluble. **Revista Espanhola de Nutrição Comunitária**, v. 16, n. 3, p. 147-153, 2010.

OLIVEIRA, V. B.; YAMADA, L. T.; FAGG, C. W.; BRANDÃO, M. G. Native foods from Brazilian biodiversity as a source of bioactive compounds. **Food Research International**, v. 48, n. 1, p. 170-179, 2012.

PINHO, L. X.; AFONSO, M. R. A.; CARIOCA, J. O. B.; COSTA, J. M. C.; RYBKA, A. C. P. Desidratação e aproveitamento de resíduo de pedúnculo de caju como adição de fibra na elaboração de hambúrguer. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 4, p. 571-576, out./dez, 2011.

PINHO, Livia Xerez. Aproveitamento do resíduo do pedúnculo de caju (*Anacardium occidentale* L.) para alimentação humana. 2009. 99p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

SUCUPIRA, N. R.; SOUSA, P. H. M.; CONSTANT, P. B. L.; CACAU, M. S. C.; REBOUÇAS, J. Elaboração e aceitação sensorial de doce de coco substituído parcialmente por fibra de pedúnculo de caju. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.16, n.2, p.213-216, 2014.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETA, P. A. **Análise sensorial dos alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987.182 p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). NEPA – UNICAMP, Campinas, ed. 4, rev. e ampl.. - Campinas: NEPAUNICAMP, 2011. 161p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimento funcional 42, 52, 62

Alimentos 6, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 72, 73, 76, 79, 85, 86, 99, 101, 102, 107, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 172, 175, 177, 180, 181, 182, 183

Alimentos funcionais 1, 26, 49, 54

Análise sensorial 4, 66, 69, 71, 72, 75, 78, 79, 82, 86, 99, 101, 104, 112, 115, 183

Antioxidante 4, 5, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 43, 47, 49, 50, 54, 85, 87, 89, 95, 115, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Apidae 51, 52, 59, 60, 61, 62

Aplicações em Alimentos 1

B

Belém 12, 13, 14, 15, 23, 24, 182

Benefício 144

Beta caroteno 134, 140

C

Caju 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Capsaicina 41, 42, 43, 46, 47, 49

Característica físico-química 64

Clean label 41, 42, 43, 46, 49

Compostos naturais 1, 8

Consumo 2, 4, 8, 19, 41, 45, 46, 49, 52, 54, 55, 56, 76, 80, 81, 85, 86, 100, 101, 117, 118, 119, 120, 121, 127, 130, 131, 134, 135, 139, 151, 176, 178, 179, 180, 181

Contaminação 6, 14, 17, 19, 21, 22, 24, 34, 56, 57, 60, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 164, 179, 180, 181, 182

Cultura-independente 33

D

Desperdício de alimentos 117, 118, 119, 120

Digestão in vitro 25, 26, 27, 28, 29

E

Espectrometria 32, 33, 34, 35, 39, 116

Estresse oxidativo 87, 89, 94, 95

F

Farinha de resíduos de frutas 99

Farinha de trigo 75, 77, 78, 99, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 166, 167, 168, 169, 170, 172

Feira livre 13, 23, 24

Fermentação 25, 26, 27, 53, 153, 166, 168, 172, 173, 174, 178

Fibra 55, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 99, 103, 107

Flavonóides 87, 101

H

Higiênico sanitária 13

I

Impacto ambiental 6, 42, 113, 118

L

Leite 8, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 65, 67, 68, 73, 103, 142, 154, 166, 167, 169, 170, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Leite humano 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Licopeno 47, 49, 50, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141

M

Maillard 166, 167, 168, 172, 173, 174, 175

Meia cura 64

Meliponíneos 51, 52

Microbiológica 5, 23, 28, 33, 34, 39, 56, 58, 60, 61, 62, 64, 66, 71, 86, 161, 162, 176, 178, 180, 181, 182

Morangos 5, 6, 144, 145

N

Não conformidades 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20

P

Perfil livre 63, 64, 66, 73

Pólen armazenado 51, 52, 53, 55, 58

Processamento 23, 33, 49, 56, 57, 67, 75, 76, 77, 99, 101, 102, 105, 106, 133, 134, 140, 142, 149, 151, 153, 158, 166, 168, 174, 178, 181

Processamento de alimentos 57, 133, 134, 151

Produtos panificados 99, 101

Proteína 32, 45, 51, 54, 58, 63, 65, 71, 77, 90, 91, 103, 106, 107, 172

Q

Queijo macio 64

R

Radiação 144, 145

Resíduos orgânicos 118, 119, 131

S

Secagem 35, 54, 65, 101, 102, 104, 106, 133, 134, 135, 138, 139, 141, 142

SERM 87, 88, 96

Solanum lycopersicum 134

Subproduto 85, 99, 101, 106

Substituição parcial 64, 99, 101

Sustentabilidade 23, 41, 42, 43, 45, 49, 50, 114, 132

T

Tabela nutricional 45, 47, 75, 79, 81

 **Atena**
Editora

2 0 2 0