

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)



ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Alimentação saudável e sustentável

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Anne Karynne da Silva Barbosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimentação saudável e sustentável / Organizadora Anne Karynne da Silva Barbosa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0162-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.629221304>

1. Alimentação. 2. Nutrição. I. Barbosa, Anne Karynne da Silva (Organizadora). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção “Alimentação saudável e sustentável” é um conjunto que possui principal objetivo de incorporar pesquisas resultantes de artigos em diversos campos que fazem parte da Nutrição. Esse volume aborda de forma interdisciplinar com trabalhos, artigos, relatos de experiência e/ou revisões.

A principal característica desse volume, foi partilhar de forma clara os trabalhos que foram desenvolvidos em diversas instituições e núcleos de ensino e pesquisa de graduação e pós-graduação do país. Nestes trabalhos selecionados a partir de revisão criteriosa, a principal característica foi o aspecto relacionado com as áreas que compõem a nutrição e a saúde em geral.

Foram escolhidos os temas considerados relevantes sobre a área de nutrição e da saúde são partilhados aqui com o intuito de contribuir com o conhecimento de discentes e para a promoção e a troca de experiências de docentes entre as diversas instituições e aumentar o aprendizado de todos aqueles que se interessam pela saúde e pela pesquisa na área de nutrição. Posto que, esse volume traz pesquisas atuais, com muitas temáticas que irão dar suporte para a prática de profissionais da área da saúde em geral.

Portanto, aqui se traz o resultado de inúmeros artigos que são fundamentados em teoria e prática, que foram produzidos e compartilhados por docentes e discentes. Sabe-se a importância de uma divulgação adequada da literatura científica, por isso a melhor escolha foi a Atena Editora, visto que possui uma plataforma didática e relevante para todos os pesquisadores que queiram compartilhar os resultados de seus estudos.

Boa leitura!

Anne Karynne da Silva Barbosa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE COOKIE DIETÉTICOS

Nathália Letícia Hernandez Brito

Fernanda Vitória Leimann

Flávia Aparecida Reitz Cardoso

Adriana Aparecida Droval

Leila Larisa Medeiros Marques

Renata Hernandez Barros Fuchs

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213041>

CAPÍTULO 2..... 8

BROWNIE DE FEIJÃO ENRIQUECIDO COM ORA-PRO-NOBIS: UMA ALTERNATIVA PARA CELÍACOS

Lauanda Dal Molin de Almeida Lara

Kelly Viviane de Vasconcelos Vieira

Josiane Martins Hanke

Michelle Silveira dos Santos Schuster

Thainara Batista Reis Vieira

Cássia Regina Bruno Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213042>

CAPÍTULO 3..... 18

A IMPORTÂNCIA DA CAÇA COMO CULTURA E SUA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL – UM ESTUDO SOBRE A ALIMENTAÇÃO DA COMUNIDADE INDÍGENA POTIGUARA “MENDONÇA” DO AMARELÃO (JOÃO CÂMARA, RIO GRANDE DO NORTE)

Leandro Flávio Restrepo Frota

Eveline de Alencar Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213043>

CAPÍTULO 4..... 31

ANSIEDADE E COMPORTAMENTO ALIMENTAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Gabrielly Maria de Lima Almeida Rocha

Cléres Lino da Silva Cleios

Fabiana Palmeira Melo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213044>

CAPÍTULO 5..... 44

CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE 36 MESES DE VIDA DA CIDADE DE CAMPINAS-SP

Sandy Chagas Galvani Lima

Adriana Pavesi Arisseto Bragotto

Renata Elisa Faustino de Almeida Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213045>

CAPÍTULO 6..... 58

APROVEITAMENTO DA CASCA DE INGÁ: FONTE DE PROTEÍNA E FIBRA ALIMENTAR

Déborah Cristina Barcelos Flores

Caroline Pagnossim Boeira

Daniela Rigo Guerra

Tatiana Emanuelli

Claudia Severo da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213046>

CAPÍTULO 7..... 68

DESENVOLVIMENTO DE UMA CERVEJA ARTESANAL NO ESTILO *FRUIT BEER* COM DIFERENTES PARTES DO FRUTO DE FEIJOA

Jociel da Rosa Surdi

Giliani Veloso Sartori

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213047>

CAPÍTULO 8..... 81

DESENVOLVIMENTO DE UMA BEBIDA A BASE DA LEGUMINOSA FAVA (*Vicia faba L.*): ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL

Janaina de Fatima Feil de Oliveira

Valmor Ziegler

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213048>

CAPÍTULO 9..... 95

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SORVETE A BASE DE GELEIA DE BUTIÁ

Thais Alexandra Rodrigues

Silvia Benedetti

Ana Elisa da Costa Ruiz

Elisângela Serenato Madalozzo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6292213049>

CAPÍTULO 10..... 106

SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GLÚCOSIDOS DE ESTEVIOL EN UN CULTIVO DE RAÍCES DE *Stevia rebaudiana*

David Paniagua Vega

Ariana Arleney Huerta-Heredia

Itzel Vianney Alvarado-Orea

Norma Cecilia Cavazos-Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130410>

CAPÍTULO 11..... 113

ELABORAÇÃO DE PAÇOCA DIET COM ADIÇÃO DE FARINHA DE CASCA DE JABUTICABA (*Myrciaria cauliflora*)

Jheisi Tainá Martins

Silvia Benedetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130411>

CAPÍTULO 12	125
O DIREITO À ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO ENSINO INFANTIL: ESTUDO REALIZADO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA	
Lidianne Kelly Nascimento Rodrigues de Aguiar Lopes Lo-Ruama Barros Curado	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130412	
CAPÍTULO 13	137
IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5 S NO AGRONEGOCIO: ESTUDO DE CASO EM CULTIVO DE TOMATE	
Flaviane Aparecida da Cruz	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130413	
CAPÍTULO 14	151
SEGURANÇA ALIMENTAR: SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO NO BAIRRO VILA ESPERANÇA, SÃO LUÍS (MA), BRASIL	
Adenilde Nascimento Mouchrek Eulália Cristina Costa de Carvalho	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130414	
CAPÍTULO 15	170
FORMAS DE MACERAÇÃO E MÉTODOS DE REMONTAGEM	
Carlos Alberto Araripe Josane Cavalheiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130415	
CAPÍTULO 16	183
GOMA DE CAJUEIRO: APROVEITAMENTO SUSTENTÁVEL E APLICAÇÕES NA ÁREA DE ALIMENTOS	
Jaqueline Souza de Freitas Cheila Gonçalves Mothé (<i>in memoriam</i>) Michelle Gonçalves Mothé	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130416	
CAPÍTULO 17	198
HÁBITOS DE CONSUMO DE PRODUTOS ALIMENTARES CONTENDO CAFEÍNA NUMA POPULAÇÃO DE JOVENS ESTUDANTES ATIVOS	
Filomena Sousa Calixto Diana Eustáquio Maura Alves	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130417	
CAPÍTULO 18	212
SÍNDROME METABÓLICA IDENTIFICANDO FATORES DE RISCO EM ADULTOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Nayara Lúcia Guimarães Costa	

Naylana Thais Ferreira de Morais
Isabela Letícia Rosa dos Santos
Elizandra Soraia da Costa Cardoso
Thalita Mendes de Oliveira
Ana Eliza Sá de Souza
Yasmin Silva Lemos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130418>

CAPÍTULO 19..... 218

TRAJETÓRIA POLÍTICA DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL

Joice de Paula Del Esposte
Esley Lopes Faria

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130419>

CAPÍTULO 20..... 230

**UM ESTUDO SOBRE OS ALIMENTOS E A INTERAÇÃO COM A VARFARINA EM
PACIENTE ANTICOAGULADOS**

Amanda Miranda de Lima
Ana Cristina Viana
José Carlos de Sales Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.62922130420>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 243

ÍNDICE REMISSIVO..... 244

CAPÍTULO 11

ELABORAÇÃO DE PAÇOCA DIET COM ADIÇÃO DE FARINHA DE CASCA DE JABUTICABA (*MYRCIARIA CAULIFLORA*)

Data de aceite: 01/02/2022

Data de submissão: 08/03/2022

Jheisi Tainá Martins

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Naviraí – MS
<http://lattes.cnpq.br/0016036515556412>

Silvia Benedetti

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Naviraí – MS
<http://lattes.cnpq.br/5614196762866120>

RESUMO: A paçoca é um doce tradicional brasileiro de alta aceitabilidade e consumo, que normalmente leva em sua formulação, além do amendoim, outros ingredientes tais como farinha de trigo, fubá, açúcar, mel e gordura, em diferentes proporções. Considerando-se a necessidade da indústria de alimentos de elaborar alimentos mais saudáveis, sugeriu-se a adição de outros ingredientes nutritivos na elaboração da paçoca. Este projeto tem como objetivo geral a adição de farinha de casca de jabuticaba (FCJ) na elaboração de formulações de paçoca diet e avaliação de suas características físico-químicas e microbiológicas. Foram elaboradas três formulações de paçoca, sendo: padrão (sem adição de FCJ), A1 (10% de FCJ) e A2 (20% FCJ). Na farinha, foram realizadas análises físico-químicas, compostos fenólicos totais e atividade antioxidante. Nas paçocas, foram realizadas análises de determinação da composição centesimal e análises microbiológicas. Os

resultados demonstraram que a farinha de casca de jabuticaba teve um alto teor em fibras, e teor lipídico de 0,45 g 100 g⁻¹ e atividade antioxidante de 24,25 μ mol g⁻¹ e compostos fenólicos 4,70 g GAE kg⁻¹. Nos resultados da paçoca diet, os teores de cinzas e lipídeos não apresentaram diferença significativa entre as formulações, já o teor proteico obteve aumento significativo, sendo maior na maior concentração de farinha, e as análises microbiológicas demonstraram que as formulações de paçoca estão dentro dos padrões da Instrução Normativa nº 60. Por fim, pode-se concluir que este alimento tem alto potencial como produto e pode contribuir para ingestão de fibras, compostos fenólicos e antioxidantes.

PALAVRAS-CHAVE: reaproveitamento, jabuticaba, paçoca, diet.

PREPARATION OF DIET PAÇOCA WITH ADDITION OF JABUTICABA PEEL FLOUR (*MYRCIARIA CAULIFLORA*)

ABSTRACT : Paçoca is a traditional Brazilian sweet of high acceptability and consumption, which usually takes in its formulation, in addition to peanuts, other ingredients such as wheat flour, cornmeal, sugar, honey and fat, in different proportions. Considering the need of the food industry to prepare healthier foods, it was suggested the addition of other nutritional ingredients in the preparation of the paçoca. This project has as general objective the addition of jabuticaba peel flour (FCJ) in the elaboration of formulations of diet paçoca and evaluation of its physical-chemical and microbiological characteristics. Three formulations of paçoca

were elaborated: standard (without addition of FCJ), A1 (10% FCJ) and A2 (20% FCJ). In the flour, physicochemical analyses, total phenolic compounds and antioxidant activity were performed. In the paçocas, analysis was performed to determine the centesimal composition and microbiological analyses. The results showed that jabuticaba bark flour had a high fiber content and lipid content of 0.45 g/100 g and antioxidant activity of 24.25 $\mu\text{mol g}^{-1}$ and phenolic compounds 4.70 g GAE Kg⁻¹. In the results of the diet paçoca, the levels of ash and lipids did not present significant difference between the formulations, while the protein content obtained a significant increase, being higher in the higher concentration of flour, and the microbiological analyses showed that the paçoca formulations are within the standards of Normative Instruction No. 60. Finally, it can be concluded that this food has high potential as a product and can contribute to the intake of fibers, phenolic compounds and antioxidants.

KEYWORDS: reuse, jabuticaba, paçoca, diet.

1 | INTRODUÇÃO

A paçoca é um doce tradicional brasileiro, muito consumido por adultos e crianças e de alta aceitabilidade e tem o amendoim como ingrediente principal (WANG et al., 1999). De acordo com Lima et al. (2015), além do amendoim, outros ingredientes, como farinha de trigo, fubá, açúcar, mel e gordura, participam de sua formulação, em diferentes proporções. Para elaboração da paçoca, é necessária realizar a homogeneização dos ingredientes, com o amendoim torrado e moído como base, com posterior moldagem e prensagem (WANG et al., 1999; RIBEIRO, 2006). Considerando a necessidade de elaboração de produtos mais saudáveis, surgiu o interesse em adicionar um ingrediente nutritivo e funcional a esse doce amplamente consumido. Segundo Peribanez (2008), a prateleira dos supermercados tem até 80% dos seus produtos com adição de açúcar na composição, porém o organismo não está adaptado a um consumo excessivo de açúcar, fazendo com que essa ingestão seja a causadora de diversos problemas de saúde. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2016), há mais de 13 milhões de pessoas vivendo com diabetes no Brasil. Por estas razões, a indústria de alimentos vem se preocupado com o desenvolvimento de novos produtos alimentícios isentos de açúcar, como as linhas diet. A obesidade e até mesmo doenças como diabetes constituem importantes problemas de saúde pública, que afeta crianças, adultos e adolescentes (CABALLERO, 2007; SELASSIE; SINHA, 2011). De acordo com Serquiz et al. (2016), por esse motivo é necessário reduzir o consumo de alimentos com altos teores de açúcar e estimular o consumo de alimentos mais saudáveis, com maiores quantidades de minerais, vitaminas, fibras e ácidos graxos essenciais, nutrientes tipicamente encontrados em oleaginosas como o amendoim (VENKATACHALAM; SATHE, 2006). A jabuticaba (*Plinia cauliflora*), pertencente à família Myrtaceae, é um fruto nativo do Brasil encontrado principalmente nas Regiões Sul e Sudeste do país. Seu fruto apresenta-se sob a forma de uma baga globosa, com até 3 cm de diâmetro, casca avermelhada quase preta, polpa esbranquiçada, mucilaginoso, agridoce, saborosa, comumente com uma única

semente ((LIMA, 2009). Algumas formas de aproveitamento da fruta podem ser verificadas na fabricação de geleias, vinhos, sucos, além do consumo in natura (BARBOSA et al., 2017). Assim como outras frutas de coloração escura, a jabuticaba é uma tradicional fonte de nutrientes, ingredientes e fitoquímicos (fenólicos e antocianinas) (RODRIGUES et al., 2015). Esses compostos apresentam atividade biológica, incluindo atividade antioxidante, anti-inflamatória, prevenção de diabetes e obesidade, além de potencial para tratamento de doenças pulmonares crônicas (WU et al., 2013). As principais antocianinas encontradas na jabuticaba são: cianidina-3- glicosídeo, peonidina-3-glicosídeo e suas respectivas agliconas (EINBOND et al., 2004) e delphinidina-3-glicosídeo (SANTOS et al., 2010). De acordo com Rodrigues et al. (2015), as antocianinas contidas na jabuticaba estão presentes apenas na casca, que normalmente não é utilizada na elaboração de alimentos. Em estudos realizados por Lima et al. (2008), foram encontrados valores de 0,49 g. 100 g⁻¹ de polifenóis na polpa e 11,99 g 100 g⁻¹ na casca, demonstrando o grande potencial de aproveitamento deste subproduto. Nos últimos anos, houve um aumento nas possibilidades de aproveitamento de resíduos, principalmente de cascas de frutas, possibilitando a utilização das mesmas como matéria-prima, a fim de agregar valor nutricional e minimizar o descarte de resíduos (FERREIRA et al, 2012). O desenvolvimento de um novo produto é resultante de uma melhoria de uma versão similar já encontrada no mercado ou pela incorporação de algum ingrediente que agregue algum valor ao produto. A busca por alimentação saudável gera oportunidades para inovações, como restrição de substâncias que desejam evitar, como açúcar; produtos sem aditivos, ditos “naturais”, alimentos fortificados com vitaminas e sais minerais, alimentos “functional fresh” (funcionalidade e pureza dos produtos), além disso, produtos que possuem ingredientes com função de saciar o apetite e queimar calorias estão sendo vistos como mais eficazes no controle de peso do que alimentos sem ingredientes calóricos (LAUSCHNER et al., 2016). Deste forma, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma paçoca diet com adição de farinha de casca de jabuticaba, visando melhorar a qualidade nutricional, através da adição de um ingrediente rico em compostos funcionais.

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Este projeto tem como objetivo geral a elaboração de uma paçoca diet com adição de farinha de casca de jabuticaba e avaliação de suas características físico-químicas e microbiológicas.

2.2 Objetivos Específicos

- Obtenção e caracterização físico-química da farinha de casca de jabuticaba;
- Elaboração de três formulações da paçoca diet, com adição de diferentes

concentrações de farinha de casca de jabuticaba;

- Avaliação microbiológica das formulações de paçoca diet elaboradas;
- Caracterização físico-química das paçocas.

3 | METODOLOGIA

3.1 Coleta das jabuticabas

As jabuticabas foram coletadas no município de Naviraí-MS no mês de novembro de 2020. As frutas foram lavadas em água corrente, sanitizadas em solução clorada e, posteriormente, as cascas foram retiradas e congeladas a -18 °C em freezer, até o momento da secagem, para obtenção da farinha.

3.2 Obtenção da farinha de casca de jabuticaba (FCJ)

Para obtenção da farinha da casca de jabuticaba, utilizou-se a metodologia proposta por Ferreira et al. (2012), com adaptações. Inicialmente, as cascas de jabuticaba foram retiradas do freezer, colocadas em bandejas e submetidas à secagem em estufa, à temperatura de 60 °C, por aproximadamente 48 horas. O produto resultante foi triturado em moinho de facas, acondicionado em vidros e armazenado sob refrigeração até o momento da sua utilização.

3.3 Elaboração da paçoca diet com adição da farinha da casca de jabuticaba (FCJ)

Foram elaboradas três diferentes formulações de paçoca: P (padrão, sem adição FCJ); A1 e A2, com adição de 10% e 20% de FCJ em substituição ao amendoim, respectivamente. Os demais ingredientes utilizados no preparo das paçocas foram amendoim torrado, aveia em flocos, xilitol e manteiga (Tabela 1).

Ingredientes (em gramas)	Formulações		
	Padrão (P)	A1 (10% de FCJ)	A2 (20% de FCJ)
Amendoim	125	112,5	100
Aveia em flocos	30	30	30
Xilitol	10	10	10
Manteiga	18	18	18
FCJ	-	12,5	25

Tabela 1- Formulações das paçocas diet elaboradas com diferentes concentrações de farinha de casca de jabuticaba (FCJ).

A paçoca foi elaborada com a mistura de amendoim torrado e moído, aveia em

flocos, xilitol e manteiga. Em seguida, foram adicionadas as diferentes concentrações de FCJ. Após a completa homogeneização, as massas foram colocadas em formas e moldadas de forma com que obtivesse uma massa compacta. Posteriormente, foram levadas ao refrigerador durante algumas horas para melhorar a consistência. Após foram cortadas em pequenos quadrados e armazenadas em embalagens devidamente identificadas.

3.4 Análises físico-químicas da farinha de casca de jabuticaba (FCJ) e das formulações de paçoca diet

Na farinha de casca de jabuticaba e nas paçocas elaboradas foram determinados os seguintes parâmetros: umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, fibra bruta e carboidratos totais (por diferença, em base seca) (IAL, 2008). Para o cálculo do valor energético total, utilizaram-se os fatores de conversão de 4 kcal/g para carboidratos e proteínas e 9 kcal/g para lipídeos (MERRIL; WATT, 1973). As análises físico-químicas foram realizadas em triplicata.

3.5 Quantificação de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante na FCJ

A determinação de compostos fenólicos totais foi realizada pelo método de Follin-Ciocalteu com modificações propostas por Asami et al. (2003), em triplicata. A absorbância foi medida a 720 nm em espectrofotômetro (UV-1600, SPECTROPHOTOMETER- Pró-Análise). A curva de calibração foi preparada com solução padrão de ácido gálico com concentrações variando de 80 a 200 $\mu\text{g. mL}^{-1}$. Os resultados foram expressos como mg de equivalente em ácido gálico (EAG). kg^{-1} de matéria seca. Para determinação da atividade antioxidante, o método utilizado baseou-se na captura do radical livre DPPH (RUFINO et al., 2007a), utilizando uma solução de Trolox para construção da curva padrão (RUFINO et al., 2007b). A partir dos extratos obtidos, foram preparadas três diluições diferentes em triplicata. A absorbância foi medida a 515 nm em espectrofotômetro (UV-1600, SPECTROPHOTOMETER- Pró Análise). A atividade antioxidante por DPPH foi quantificada usando curva de calibração preparada com solução padrão de Trolox 2 mM (6-Hidroxi-2,5,7,8- tetrametilchroman-2-ácido carboxílico). Os resultados foram expressos em μM de Trolox. g^{-1} de matéria seca.

3.6 Análises microbiológicas

Nas amostras de paçoca elaboradas foram realizadas as análises microbiológicas de Salmonella e Escherichia coli, conforme preconizado na Instrução Normativa nº 60 de 2019 (BRASIL, 2019). As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia da UEMS – Unidade de Naviraí, em triplicata.

3.7 Análise estatística

A análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey (5 % de significância) foram empregados na análise dos dados através do software STATISTICA 7.0 (2004) (StatSoft Inc., Tulsa, OK, EUA), e os resultados foram expressos como médias \pm desvio padrão.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análises físico-químicas da farinha de casca de jabuticaba (FCJ)

Os resultados das análises de caracterização físico-química da farinha da casca de jabuticaba (FCJ) estão apresentados na Tabela 2.

Análise	Resultados (g.100 g ⁻¹)
Umidade	14,30 \pm 0,03
Cinzas	2,67 \pm 0,09
Lipídeos	0,45 \pm 0,04
Proteínas	7,21 \pm 0,03
Fibras	9,94 \pm 0,50
Carboidratos	66,89 \pm 1,41
pH (25°C)	3,42 \pm 0,04
Sólidos Solúveis (^o Brix)	1,73 \pm 0,15

Tabela 2- Caracterização físico-química (média \pm desvio padrão) da farinha da casca de jabuticaba (FCJ).

O teor de umidade da farinha foi ligeiramente inferior ao obtido por Lamounier et al. (2015), de 16,13%. Essa diferença deve ter ocorrido em função das diferentes temperaturas e tempos de secagem. O teor de minerais, representado pela análise de cinzas, foi similar ao obtido por Silva et al. (2017), de 2,91%. Como já esperado, as cascas apresentaram baixo teor lipídico. Com relação ao conteúdo proteico, o valor obtido, de 7,21%, foi superior ao encontrado por Marquetti (2014), de 3,77%. O conteúdo protéico encontrado por Bender et al. (2016), 6,78 g100 g⁻¹ teve resultado bem próximo ao presente estudo. Segundo Lima et al. (2008), que estudou a caracterização química de dois tipos de jabuticaba e suas frações, os maiores teores de proteína encontraram-se nas cascas e sementes e os menores nas polpas, não se diferenciando entre as variedades. De acordo com os valores de fibra total encontrados, a farinha pode ser classificada como alimento com alto teor de fibras, pois Segundo a Portaria n^o. 27/1998 – ANVISA, um alimento sólido que contenha de 3,0 a 6,0 g 100 g⁻¹ de fibras é considerado “fonte” de fibras e acima disso classificado como alimento com “alto teor” de fibras (BRASIL, 1998). A concentração de carboidratos, obtidos pelo cálculo de diferença, foi inferior ao obtido por Marquetti (2014), que obteve

79% em sua farinha. O resultado obtido na análise de pH foi próximo ao resultado obtido por Lamounier et al. (2015), que também analisou a farinha de casca de jabuticaba e obteve resultado de 3,27%. Em contrapartida, esses mesmos autores obtiveram valores maiores nas concentrações de sólidos solúveis, em torno de 4%.

4.2 Análise de quantificação de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante da farinha.

A Tabela 3 apresenta os resultados das análises de quantificação de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante da farinha.

Análise	Resultados (g.100 g ⁻¹)
Compostos fenólicos (g GAE. kg ⁻¹ FCJ)	4,70 ±0,09
Atividade antioxidante (µmol. g ⁻¹ FCJ)	24,25±0,98

Tabela 3- Caracterização físico-química (média ± desvio padrão) da quantificação de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante de farinha de casca de jabuticaba (FCJ).

O conteúdo de compostos fenólicos totais foi menor que o obtido por Abe e colaboradores (2012), que obtiveram 7,56 g GAE kg⁻¹ em frutos de jabuticaba. Já Silva et al. (2010), ao avaliar casca de jabuticaba para obtenção de corantes, também relataram altos teores em compostos fenólicos, em torno de 6,36 g GAE kg⁻¹. Outros frutos também ricos em compostos fenólicos e antocianinas já estudados apresentaram conteúdo de fenólicos totais próximos ao valor obtido neste estudo: 3,57 g GAE kg⁻¹ em amoras pretas (CAZARIN et al., 2016); 8,13 g GAE kg⁻¹ em farinha de resíduo de uva, 0,28 g GAE kg⁻¹ em bagaço de uva; 4,64 g GAE kg⁻¹ em amoras, 9,79 g GAE kg⁻¹ em mirtilo e 2,91 g GAE kg⁻¹ em morangos (TEIXEIRA, 2018). De acordo com Ylmaz e Toledo (2004), os compostos fenólicos atuam como agentes terapêuticos em diversas patologias, com papel importante na inibição da carcinogênese, mutagênese, doenças cardiovasculares, estando esta inibição relacionada com sua atividade antioxidante. Além disso, os compostos fenólicos têm ação anti-inflamatória e evitam a ação dos radicais livres no organismo (HALLIWELL, 1990). Para atividade antioxidante, o resultado obtido demonstra compatibilidade com o conteúdo de compostos fenólicos presentes. Porém, o valor obtido foi bem menor ao obtido por Silva et al. (2010) que avaliou a atividade antioxidante em extrato antocianico obtido a partir de casca de jabuticaba e obteve 723,84 µmol g⁻¹ FCJ. De acordo com Lima (2009) e Rezende (2010), a alta atividade antioxidante da casca da jabuticaba pode ser explicada pela elevada quantidade de antocianinas encontradas nessa parte do fruto. As cascas, quando comparadas com as polpas e sementes, apresentam o maior teor de antocianinas (LIMA, 2009).

4.3 Análises físico-químicas das paçocas diet

A Tabela 4 apresenta os resultados das análises físico-químicas da paçoca diet com as diferentes concentrações de farinha de casca de jabuticaba.

Amostras	Umidade	Cinzas	Lipídeos	Proteínas	Fibras	Carboidratos
Padrão	3,76 ^c ±0,14	1,90 ^a ±0,02	38,15 ^a ±0,01	10,33 ^a ±0,07	35,02 ^a ±1,24	12,37 ^a ±0,99
Paçoca A1	4,76 ^b ±0,07	1,87 ^a ±0,04	37,19 ^a ±0,70	19,42 ^b ±0,01	33,06 ^a ±0,37	3,83 ^b ±0,94
Paçoca A2	5,60 ^a ±0,12	1,94 ^a ±0,02	38,23 ^a ±0,17	23,54 ^a ±0,05	22,31 ^b ±1,63	7,84 ^c ±1,69

* Formulação Padrão= adição 0% de FCJ; Formulação A1= adição de 10% FCJ; Formulação A2: adição de 20% de FCJ;

**As médias seguidas da mesma letra na mesma coluna não têm diferença significativa entre si pelo teste de TUKEY no nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

Tabela 4- Resultados (média \pm desvio padrão) das análises físico-químicas das formulações de paçoca diet.

Com relação ao teor de umidade, pode-se observar que houve um aumento significativo ($p < 0,05$) dos valores com a adição da farinha de casca de jabuticaba nas formulações. Os valores de umidade estão próximos aos obtidos por Serquiz et al. (2016), que obteve valores de 5% em paçoca diet. Resultados similares foram descritos por Fernandes et al. (2010) e Sousa et al. (2011), em estudo realizado com paçocas elaboradas com amêndoa de baru, onde obtiveram teor de umidade para suas amostras de 3,71% e 3,54%, respectivamente. Já Queiroz (2020) obteve valores de umidade em torno de 4%, em paçoca elaborada com amendoim e castanha de caju adicionada de ora-pró-nobis. Quanto ao teor de cinzas totais, as formulações da paçoca não apresentaram diferença significativa entre si ($p > 0,05$). Os resultados obtidos corroboram com Prado (2019), que obteve teores de cinzas entre 1,7 e 3% para paçocas elaboradas com amêndoa de pequi. Já Queiroz (2020) obteve maiores teores de cinzas para suas paçocas, que variaram entre 2,46% e 3,16%. Mesmo com a adição da farinha de casca de jabuticaba, observou-se que os valores de cinzas encontrados em nossas amostras estiveram abaixo do valor estabelecido na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO (UNICAMP, 2011), que faz referência a um teor de 3,8% de cinzas para este tipo de alimento, podendo esta diferença ser justificada pelos diferentes ingredientes utilizados. Os conteúdos de lipídeos das formulações de paçoca também não variaram entre si, com a adição de farinha de casca de jabuticaba. Os valores obtidos foram maiores aos obtidos por Lima e colaboradores (2015), que obteve em torno de 30% de lipídeos em paçocas elaboradas com castanha de caju. Já Prado (2019) obteve teor lipídico variando entre 32 e 45% para paçocas elaboradas com diferentes concentrações de amêndoa de pequi. Salvetti et al. (2019) que avaliaram o teor lipídico de paçoca de amendoim adicionada da farinha do caroço de jaca, obtiveram um percentual de 29% do conteúdo lipídico total. Esses resultados são menores aos encontrados no presente estudo. Essas diferenças se devem aos diferentes ingredientes utilizados para

elaboração das paçocas. Observou-se um aumento significativo ($p < 0,05$) entre a paçoca A2 e a formulação padrão e A1. Isso demonstra que a substituição do amendoim pela farinha de casca de jabuticaba na concentração de 20% diminuiu significativamente o teor de fibras. Isso porque o amendoim é um alimento rico em fibras e pode auxiliar no fornecimento deste importante nutriente à dieta. A classificação de um alimento como boa fonte ou rico em fibras ocorre quando são fornecidos seis gramas ou mais de fibras por cem gramas do alimento (LOZANO, 2016). Com relação ao teor de carboidratos, observa-se uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre o padrão e as formulações A1 e A2. Isso deve ter acontecido em virtude da substituição de parte do amendoim pela farinha da casca de jabuticaba. Porém, de acordo com Lozano (2016), o amendoim possui em torno de 13,9 a 21% de carboidratos. Nesse estudo, a farinha de casca de jabuticaba apresentou em torno de 66% de carboidratos.

4.4 Análises microbiológicas

Na Tabela 5 estão expressos os resultados das análises microbiológica das diferentes formulações de paçoca.

Análises	Formulações		
	Padrão	A1	A2
<i>Escherichia coli</i>	<10 NMP/g	<10 NMP/g	<10 NMP/g
<i>Salmonella sp</i>	Ausência/ 25 g	Ausência/ 25 g	Ausência/ 25 g

*A1= paçoca diet adicionado 10% de FCJ; A2= paçoca diet adicionado 20% de FCJ.

Tabela 5- Resultados das análises microbiológicas nas formulações de paçoca adicionadas de diferentes concentrações de FCJ.

Segundo a Instrução Normativa nº 60 (BRASIL, 2019), que regulamenta os padrões microbiológicos para alimentos, em amendoim e paçocas devem ser realizadas as análises de contagem de *Escherichia coli* e presença de *Salmonella sp*. O alimento só deverá ser condenado para comercialização e consumo se apresentar contagem superior a 10 NMP/g para *E. coli* e presença de *Salmonella*. Analisando os dados obtidos, pode-se observar que as formulações de paçocas elaboradas com diferentes concentrações de FCJ estão dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos. Isso indica que os procedimentos de higienização e manipulação foram adequados garantiram a segurança microbiológica do produto.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A farinha de casca de jabuticaba demonstrou ter potencial para ser utilizado na elaboração de alimentos, visto que possui em torno de 9,94% de fibras e 7,21% de proteínas. As paçocas elaboradas apresentaram conteúdo de umidade variando entre 3 e 6%, cinzas

em torno de 1,9% e lipídeos, em torno de 38%. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) expressiva no conteúdo de proteínas, havendo um incremento desse macronutriente com a adição de farinha de casca de jabuticaba na paçoca. Quanto maior a concentração de farinha adicionada, maior foi o teor proteico. A fibra bruta foi estatisticamente igual entre a amostra Padrão e A1, mas estas diferiram significativamente da formulação A2. A adição de diferentes concentrações de farinha de casca de jabuticaba nas formulações de paçoca contribuiu significativamente para o aumento do teor proteico, sendo uma grande vantagem nutricional. Além disso, as paçocas apresentaram alto teor de fibras. Pode-se concluir, com base nos resultados obtidos, que as paçocas diet elaboradas com adição de farinha de casca de jabuticaba apresentam potencial para produção, além de reaproveitar um subproduto da jabuticaba e agregando valor nutricional a um doce amplamente consumido no Brasil, constituindo-se uma boa alternativa para pessoas com dieta com restrição de açúcar.

REFERÊNCIAS

- ABE, L. T.; LAJOLO, F. M.; GENOVESE, M. I. Potential dietary sources of ellagic acid and other antioxidants among fruits consumed in Brazil: Jabuticaba (*Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg). **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 9, p. 1679-1687, 2012.
- ASCHERI, D. P. R.; ASCHERI, J. L. R.; CARVALHO, C. W. P. Caracterização da farinha do bagaço da jabuticaba e propriedades funcionais dos extrusados. **Ciência de Tecnologias de Alimentos**. v. 26, 2006.
- BENDER, A. B. B.; LUVIELMO, M. M.; LOUREIRO B. B.; SPERONI, C. F.; BOLIGON, A. A.; SILVA, L. P.; PENNA, N. G. Obtention and characterization of grape skin flour and its use in an extruded snack. **Brazilian Journal and Food Technology**. Campinas, v. 19, 2016.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos Brasília, DF, dezembro 2019.
- CASARIN, F.; MENDES, C. E.; LOPES, T. J.; MOURA, N. F. Planejamento experimental do processo de secagem da amora-preta (*Rubus* sp.) para a produção de farinha enriquecida com compostos bioativos. **Braz. J. Food Technol.** vol.19, 2016.
- CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005.
- FERREIRA, A. E.; FERREIRA, B. S.; LAGES, M.; RODRIGUES, V. A. F.; THÉ, P. M. P./ PINTO, N. A. V. D. Produção, caracterização e utilização da farinha de casca de jabuticaba em biscoitos tipo cookie. **Alimentos e Nutrição**. Araraquara. v. 23, n. 4, p. 603-607, 2012.
- HALLIWELL, B. How to characterize a biological antioxidant. **Free Radical Research Communication**, p. 1-32, 1990.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p. Disponível em: <<http://www.ial.sp.gov.br/index.html>> Acesso em: 16 jun. 2021.

LAMOUNIER, M. L.; ANDRADE, F. C.; MENDONÇA, C. D.; MAGALHÃES, M. L. Desenvolvimento e caracterização de diferentes formulações de sorvetes enriquecidos com farinha da casca da jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*). **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**. Juiz de Fora, v. 70, n. 2, p. 93-104, mar/abr, 2015.

LIMA, A. J. B.; CORRÊA, A. D.; ALVES, A. P. C.; ABREU, C. M. P.; DANTASBARROS, A. M. Caracterização química do fruto jabuticaba (*Myrciaria cauliflora* Berg) e de suas frações. **Archivos Latino Americanos de Nutrición (ALAN)**. v. 58. n. 04, 2008.

LIMA, A. J. B. **Caracterização e atividade antioxidante da jabuticaba [Myrciaria cauliflora (Mart.) O. Berg]**. Universidade Federal de Lavras, MG. 2009.

LOZANO, M. G. Amendoim (*Arachis hypogaea* L.): composição centesimal, ácidos graxos, fatores antinutricionais e minerais em cultivares produzidas no Estado de São Paulo. **Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**. Piracicaba, 2016.

MARQUETTI, C. Obtenção e caracterização de farinha de casca de jabuticaba (*plinia cauliflora*) para adição em biscoito tipo cookie. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. Londrina, PR. p. 54-65, 2014.

OLIVEIRA, L. F.; NASCIMENTO, M. R. F.; BORGES, S. V.; RIBEIRO, P. C. N.; RUBACK, V. R. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* F. FLAVICARPA) para produção de doce em calda. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 22, n. 3, p. 259-262, 2002.

PERIBANEZ, G. A. **Lugar de médico é na cozinha: cura e saúde pela alimentação viva**. 1 ed. São Paulo, 2008.

REYNERTSON, K. A.; YANG, H.; JIANG, B.; BASILE, M. J.; KENNELLY, E. J. Quantitative analysis of antiradical phenolic constituents from fourteen edible Myrtaceae fruits. **Food Chemistry**, v. 109, n. 4, p. 883–890, 2008.

REZENDE, L.C. Avaliação da atividade antioxidante e composição química de seis frutas tropicais consumidas na Bahia. Tese (Doutorado em Química) - **Universidade Federal da Bahia**, Programa de Pós-Graduação em Química, Salvador, 2010.

RIBEIRO, V. A. Aproveitamento do resíduo do extrato de soja na elaboração de um produto tipo paçoca. 2006. 75 f. Dissertação (Mestrado Ciência dos Alimentos) **Universidade Federal de Lavras**, Lavras, 2006.

SBD (Sociedade Brasileira de Diabetes). **Diabetes**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SILVA, G. J. F.; CONSTANT, P. B. L.; FIGUEIREDO, R. W.; MOURA, S. M. Formulação e estabilidade de corantes de antocianinas extraídas das cascas de jabuticaba (*Myrciaria* spp.) **Alimentos e Nutrição**, v. 21, n. 3, p. 429-436, 2010.

SILVA, L. A.; GONÇALVES, R. T.; SANTOS, S. S.; ALMEIDA-COUTO, J. M. F.; PINEDO, R. A. Composição de polpa e casca de jabuticaba (*Myrciaria jaboticaba* (vell.) Berg) e elaboração de geleia adicionada de fibras. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. V. 17, n.3, pp.32-37. 2017).

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas: NEPA; UNICAMP, 2011.

WANG, S. H.; CABRAL, L. C.; BORGES, G. G. Utilização do resíduo do leite de soja na elaboração de paçoca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília. v. 34, n. 7, 1999.

WILBANK, M. V.; CHALFUN, N. N. J. ANDERSEN, O. O. The jaboticaba in Brazil. **Proceedings of the Americans Society for Horticultural Science**. Alexandria. v. 27, p.57-69,1983.

YILMAZ, Y.; TOLEDO, R.T. Health aspects of functional grape seed constituents. **Trends in Food Science & Technology**, p. 422-433,2004.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Advertencias in vitro en suspensión 106, 107, 108, 109, 110
Alimentação infantil 44
Alimento funcional 183, 194
Alimento saudável 58
Análise sensorial 6, 7, 12, 13, 78, 81, 87, 89, 91, 99, 100, 105, 191, 192
Análise térmica 183, 191, 196
Anemia ferropriva 8
Ansiedade 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43
Anticoagulante varfarina 230, 232, 233, 235, 241
Antitumor 183, 197
Antropometria 44

B

Bebidas 46, 47, 68, 70, 75, 78, 79, 81, 83, 86, 88, 89, 90, 91, 153, 164, 171, 192, 196, 198, 199, 201, 202, 203, 204
Butiá 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

C

Caça 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Características físicas 1, 6
Cerveja artesanal 68, 70, 72, 73, 75, 77, 79, 80
Comportamento alimentar 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 204
Cultivo de raízes 106, 107, 108, 109, 110, 111
Cultura 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 39, 79, 81, 130, 131, 137, 139, 142, 214, 223, 226

D

Delestage 170, 177, 178, 179, 180, 181
Desenvolvimento de produto 16, 95
Diet 2, 57, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 122, 231
Doença celíaca 8, 9, 10, 12, 15, 17

E

Edulcorantes 1, 2, 3, 6, 7, 106, 107
Estado nutricional 44, 45, 46, 47, 53, 55, 56, 239

F

Fibra dietética 58, 63

Fruta 7, 10, 48, 64, 69, 70, 71, 74, 75, 95, 97, 115, 238

Frutas nativas 68, 79

G

Gastronomia 18, 21, 28

Geleia 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 123, 236

Glucósidos de esteviol 106, 107, 108, 109

Glúten 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16

Goma do cajueiro 183

Grão fava 81, 84, 86, 88

I

Índios 18, 19, 20, 21, 30

Interação 39, 45, 93, 230, 231, 232, 238, 239, 241

J

Jabuticaba 75, 79, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123

M

Maceração 170, 171, 172, 173, 174, 175, 179, 181, 182

N

Nutrição 8, 15, 16, 44, 51, 55, 57, 58, 65, 66, 81, 82, 122, 123, 130, 131, 152, 164, 165, 166, 198, 216, 218, 219, 220, 222, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 239, 240, 241, 243

P

Paçoca 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124

Panificação 1, 16

Patologias 40, 119, 213

Pigeage 170, 179, 180, 181

Políticas públicas 54, 218, 219, 220, 224, 226, 227

R

Reaproveitamento 113

Remontagem 170, 171, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181

S

Saúde ambiental 151, 157

Sorvete 7, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Spe 106, 107, 110

Sub-produto 58

Suplementos 198, 201, 202

Sustentabilidade 18, 28, 68, 82, 131, 132, 138

T

Transtorno da alimentação 31

V

Vicia faba I 81, 82, 90

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br



ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL



- 🌐 www.arenaeditora.com.br
- ✉ contato@arenaeditora.com.br
- 📷 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br