

Alimento, Nutrição e Saúde 4

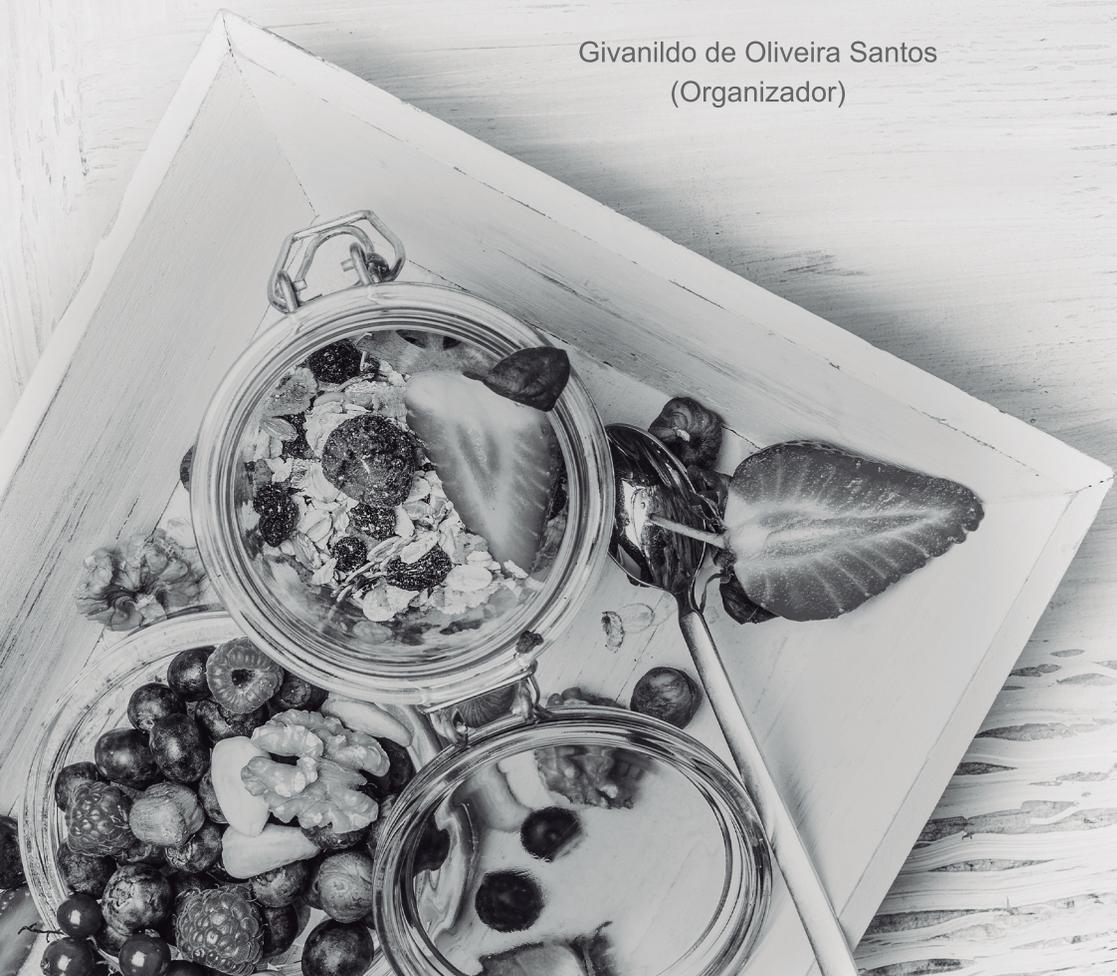
Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2020

Alimento, Nutrição e Saúde 4

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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 – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Lillian 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. Dr. 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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Givanildo de Oliveira Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimento, nutrição e saúde 4 / Organizador Givanildo de Oliveira Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-652-2

DOI 10.22533/at.ed.522200312

1. Alimentação sadia. 2. Saúde. 3. Nutrição. I. Santos, Givanildo de Oliveira (Organizador). 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

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.

APRESENTAÇÃO

O presente livro “Alimento, Nutrição e Saúde 4” está composta por 17 capítulos com vasta abordagens temáticas. Durante o desenvolvimento dos capítulos desta obra, foram abordados assuntos interdisciplinar, na modalidade de artigos científicos, pesquisas e revisões de literatura capazes de corroborar com o desenvolvimento científico e acadêmico.

O objetivo central desta obra foi descrever as principais pesquisas realizadas em diferentes regiões e instituições de ensino no Brasil, dentre estas, cita-se: a caracterização físico-química de frutos, desenvolvimento de novos alimentos, análise sensorial, segurança alimentar, nutrição funcional, utilização de plantas medicinais com o objetivo de melhorar os teores de nutrientes e possíveis efeitos sobre o emagrecimento, análises físico-química e microbiológicas. São conteúdos atualizados, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico, profissional e tecnológico.

A procura por alimentos que contribuem para o bem-estar e prevenção de patologias do indivíduo aumentou-se nos últimos anos. Deste modo, a tecnologia de alimentos deve acompanhar a área da nutrição com o objetivo de desenvolver novos produtos que atendam a este público. No entanto, é preocupante o grande número de pessoas que buscam realizar “dietas” sem devido acompanhamento profissional, colocando em risco a sua saúde.

O livro “Alimento, Nutrição e Saúde 4” descreve trabalhos científicos atualizados e interdisciplinar em alimentos, nutrição e saúde. Resultados de pesquisas com objetivo de oferecer melhores orientações nutricionais, e alimentos que possam contribuir para melhorar a qualidade de vida dos consumidores, obtendo uma alimentação saudável e prevenindo de possíveis patologias.

Desejo a todos (as) uma boa leitura.

Givanildo de Oliveira Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CARACTERIZAÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS DE CAJARANA (SPONDIAS DULCIS PARKINSON) PROVENIENTES DO OESTE DA BAHIA

Andréia Rocha Dias Guimarães

Ana Maria Mapeli

Katycyca Veloso Leão

Lucinéia Cavalheiro Schneider

DOI 10.22533/at.ed.5222003121

CAPÍTULO 2..... 11

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE BACUPARI, *SALACIA CRASSIFOLIA* (MART. EX SCHULT.) G. DON, PROVENIENTES DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS –BA

Lucinéia Cavalheiro Schneider

Katycyca Veloso Leão

Luciana Lucas Machado

Andréia Rocha Dias Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.5222003122

CAPÍTULO 3..... 21

CHOCOLATE COM ALTA CONCENTRAÇÃO DE CACAU, INCORPORADOS COM ÁCIDOS TRITERPÊNICOS: DESENVOLVIMENTO, AVALIAÇÃO E ENSAIO CLÍNICO

Talita Batista Matos

Maria Patrícia Milagres

Daniel Melo Silva

Ivan de Oliveira Pereira

Ludimila Mascarenhas Senhorinho

Antônio Euzébio Goulart Sant'ana

DOI 10.22533/at.ed.5222003123

CAPÍTULO 4..... 38

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO SENSORIAL DE RECEITAS ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS DIABÉTICOS

Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

Marina Cabral Rebouças

Isabelle Furtado Silva Cruz

Camila Pinheiro Pereira

Ana Carolina Cavalcante Viana

Lorena Taúsz Tavares Ramos

Priscila da Silva Mendonça

Priscila Taumaturgo Holanda Melo

Brenda da Silva Bernardino

Fábia Karine de Moura Lopes

Lívia Torres Medeiros

Francisca Isabelle da Silva e Sousa

DOI 10.22533/at.ed.5222003124

CAPÍTULO 5.....	52
INFLUÊNCIAS DE CULTIVARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO SOBRE TEORES DE NUTRIENTES, PROTEÍNA, METILXANTINAS E TANINOS EM FOLHAS DE GUARANAZEIRO E POTENCIAL PARA A INDÚSTRIA	
Lucio Pereira Santos Flávia Camila Schimpl Enilson de Barros Silva Géssica Aline Nogueira dos Santos José Ferreira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5222003125	
CAPÍTULO 6.....	69
NÍVEL DE (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR DE USUÁRIOS DE DOIS CENTROS DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM MACEIÓ, AL	
Jarlane Gomes da Silva Mayara Marisa da Silva Dias Maria de Lourdes da Silva Gomes de Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.5222003126	
CAPÍTULO 7.....	77
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA HIGIENIZAÇÃO DE MÃOS DE PERMISSIONÁRIOS COMERCIANTES DE PESCADOS EM FEIRAS LIVRES	
Lays Emanuelle de França Gonçalves Renata Amanda Carneiro Aguiar Gilmara do Nascimento Inácio Georgia Maciel Dias de Moraes Leiliane Teles César Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade Daniele Maria Alves Teixeira Sá Mirla Dayanny Pinto Farias	
DOI 10.22533/at.ed.5222003127	
CAPÍTULO 8.....	89
CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM RESTAURANTES SELF-SERVICE DO TIPO CHAPÃO	
Andrieli Teixeira Corso Carla Cristina Bauermann Brasil	
DOI 10.22533/at.ed.5222003128	
CAPÍTULO 9.....	109
ANÁLISE SENSORIAL DE “IOGURTE” DE SOJA FERMENTADO COM MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS E SABORIZADA COM POLPAS DE FRUTAS	
Carla Fabiana da Silva Wiliana Vanderley de Lima Jamesson dos Santos Celestino Olga Martins Marques	
DOI 10.22533/at.ed.5222003129	

CAPÍTULO 10.....	115
CONJUNTURA ATUAL E PERSPECTIVAS PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE LÚPULO (<i>HUMULUS LUPULUS L.</i>) NO BRASIL	
Fabio Calixto dos Santos	
Marcio dos Santos	
Cezário Ferreira dos Santos Junior	
Luan Tiago dos Santos Carbonari	
DOI 10.22533/at.ed.52220031210	
CAPÍTULO 11.....	126
NUTRIÇÃO FUNCIONAL: A FIBRA DE <i>PSYLLIUM</i> E SEUS BENEFÍCIOS NA GLICEMIA	
Alisson Guilherme Pacagnan Claro	
Isabelly Rodrigues Morales	
Rosangela de Jesus Luiz	
Cássia Regina Bruno Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.52220031211	
CAPÍTULO 12.....	133
NUTRITIONAL, BIOCHEMICAL AND SPERM PARAMETERS OF RATS SUBMITTED TO FOOD SUPPLEMENTATION WITH PERUVIAN MACA	
Thaisy Steil	
Camila Thaís de Andrade	
Monica Oss-Emer	
Ana Carolina Zebral Bento	
Sandra Soares Melo	
Rafael Alonso Salvador	
Vera Lúcia Lângaro Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.52220031212	
CAPÍTULO 13.....	148
ABASTECIMENTO ENERGÉTICO CELULAR: UMA VISÃO INTEGRATIVA DO METABOLISMO E SUAS IMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS	
Bruno César Fernandes	
Diego Bezerra de Souza	
Flávio Henrique Souza de Araújo	
Jaqueline Bernal	
Luis Henrique Almeida Castro	
Mariella Rodrigues da Silva	
Raquel Borges de Barros Primo	
DOI 10.22533/at.ed.52220031213	
CAPÍTULO 14.....	159
PLANTAS MEDICINAIS QUE AUXILIAM NO EMAGRECIMENTO	
Diana Manoela Cordeiro Silva	
Severina Rodrigues de Oliveira Lins	
DOI 10.22533/at.ed.52220031214	

CAPÍTULO 15.....	168
ELABORAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS PARA APLICAÇÃO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA: UMA FORMA LÚDICA DE ARTICULAR SAÚDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
Ana Raquel Silveira Gomes de Britto Avelino Ingridy Teixeira Moreira Camila Rocha Barbosa Monteiro Ana Patrícia Oliveira Moura Lima	
DOI 10.22533/at.ed.52220031215	
CAPÍTULO 16.....	172
SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE UMA ESCOLA NA CIDADE DE FORTALEZA – CE	
Ana Raquel Silveira Gomes de Britto Avelino Sherida da Silva Neves Patrícia Teixeira Limaverde	
DOI 10.22533/at.ed.52220031216	
CAPÍTULO 17.....	177
“ANÁLISES DO LEITE IN NATURA COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE URUAÇU – GO”	
Antônio Zenon Antunes Teixeira Fernanda Pereira Pippi	
DOI 10.22533/at.ed.52220031217	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	188
ÍNDICE REMISSIVO.....	189

CAPÍTULO 2

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE BACUPARI, *SALACIA CRASSIFOLIA* (MART. EX SCHULT.) G. DON, PROVENIENTES DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS –BA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 09/10/2020

Lucinéia Cavalheiro Schneider

Universidade Federal do Oeste da Bahia
(UFOB)
Barreiras – BA
<http://lattes.cnpq.br/7037056545540269>

Katyscyra Veloso Leão

Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)
Barreiras – BA
<http://lattes.cnpq.br/1584302888502091>

Luciana Lucas Machado

Universidade Federal do Oeste da Bahia
(UFOB)
Barreiras – BA
<http://lattes.cnpq.br/4657882963133083>

Andréia Rocha Dias Guimarães

Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia da Bahia (IFBA)
Barreiras – BA
<http://lattes.cnpq.br/2043037937276450>

RESUMO: O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, é rico em espécies frutíferas nativas e oferece grande quantidade de frutos comestíveis, de excelente qualidade, sendo utilizado tanto na forma *in natura* ou em preparações culinárias. Dentre elas encontra-se a *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don, que é conhecida popularmente por bacupari, cascudo ou saputá. Os frutos dessa espécie apresentam sabor

sui generis e muito agradável, podendo ser consumidos *in natura* ou na forma de sucos e sorvetes. Porém, poucas informações são encontradas a respeito da composição química desses frutos. Neste sentido o presente trabalho teve como objetivo a caracterização física e química dos frutos de *Salacia crassifolia*. Foram utilizados 50 frutos, provenientes do município de Barreiras – BA. Foram avaliadas características biométricas (comprimento e largura do fruto, peso do fruto, peso da casca, peso da polpa e peso do endocarpo) e características químicas (pH, acidez total titulável, cinzas, umidade, sólidos solúveis totais. Foram determinados os valores médios e desvio padrão. O fruto apresentou comprimento e largura média, respectivamente de 43,93 mm \pm 3,99 e 46,50 \pm 3,87. Quanto ao peso médio do fruto e casca foram, respectivamente, 49,53g \pm 10,83 e 20,39g \pm 3,55. Encontrou-se em média 7 sementes por fruto, com peso médio de 1,94g cada uma. Já o rendimento da polpa foi de 29,18% \pm 11,76. Os frutos apresentaram teores de cinzas (0,38% \pm 0,02), umidade (86,80% \pm 0,83), quantidade de sólidos solúveis em ° Brix a 20° C (10,46 \pm 0,88), acidez total titulável (0,10 \pm 0,01) e pH (6,48 \pm 0,38). Para os minerais foram encontrados teores de P (198,93 \pm 7,84 mg/100g), K (131,72 \pm 2,38 mg/100g), Ca (15,57 \pm 0,90 mg/100g), Mg (12,83 \pm 0,78 mg/100g) e para Fe (1,80 \pm 0,10 mg/100g), respectivamente. Desta forma, conclui-se que o fruto possui características que possibilitam seu consumo *in natura* ou processado na forma de polpa, doces e geleias.

PALAVRAS - CHAVE: Cerrado, Celastraceae, Qualidade, Minerais.

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BACUPARI FRUITS, SALACIA CRASSIFOLIA (MART. EX SCHULT.) G. DON, FROM THE MUNICIPALITY OF BARREIRAS –BA

ABSTRACT: The Cerrado is the second largest Brazilian biome, it is rich in native fruit species and offers a large quantity of edible fruits, of excellent quality, being used either in natura form or in culinary preparations. Among them is *Salacia crassifolia* (Mart. Ex Schult.) G. Don, which is popularly known as bacupari, cascudo or sapatá. The fruits of this species have a very pleasant and sui generis flavor and can be eaten fresh or in the form of juices and ice creams. However, little information is found regarding the chemical composition of these fruits. In this sense, the present work aimed at the physical and chemical characterization of the fruits of *Salacia crassifolia*. Fifty fruits were used, from the municipality of Barreiras - BA. Biometric characteristics (length and width of the fruit, weight of the fruit, weight of the peel, weight of the pulp and weight of the endocarp) and chemical characteristics (pH, total titratable acidity, ash, humidity, total soluble solids) were evaluated. and standard deviation. The fruit had an average length and width of $43.93 \text{ mm} \pm 3.99$ and 46.50 ± 3.87 , respectively. Regarding the average weight of the fruit and peel, $49.53\text{g} \pm 10.83$, respectively and $20.39\text{g} \pm 3.55$, with an average of 7 seeds per fruit, with an average weight of 1.94g each, while the pulp yield was $29.18\% \pm 11.76$. ash ($0.38\% \pm 0.02$), humidity ($86.80\% \pm 0.83$), amount of soluble solids in ° Brix at 20° C (10.46 ± 0.88), total titratable acidity ($0, 10 \pm 0.01$) and pH (6.48 ± 0.38). P ($198.93 \pm 7.84 \text{ mg} / 100\text{g}$), K ($131.72 \pm 2.38 \text{ mg} / 100\text{g}$), Ca ($15.57 \pm 0.90 \text{ mg} / 100\text{g}$), Mg ($12.83 \pm 0.78 \text{ mg} / 100\text{g}$) and for Fe ($1.80 \pm 0.10 \text{ mg} / 100\text{g}$), respectively mind. Thus, it is concluded that the fruit has characteristics that allow its consumption in natura or processed in the form of pulp, sweets and jellies.

KEYWORDS: Cerrado, Celastraceae, Quality, Minerals.

1 | INTRODUÇÃO

As espécies frutíferas do Cerrado possuem aspectos sensoriais, como cor, sabor e aroma característicos, além de micronutrientes, como minerais, fibras alimentares, vitaminas e compostos fenólicos, que individualmente ou em combinação trazem benefícios à saúde (RUFINO et al., 2010). Dos frutos encontrados no Cerrado, observa-se a presença de diferentes espécies, entre eles frutos pertencentes a família Celastraceae que é pouco conhecida e com grande potencial nutricional e medicinal.

As plantas da família Celastraceae têm sido valorizadas desde a antiguidade em razão de seus extratos apresentarem propriedades medicinais. As atividades biológicas atribuídas ao extrato das plantas dessa família são bastante diversificadas, por exemplo na medicina popular é utilizada como estimulante, bloqueador de apetite, sedativo, emético, purgativo, restaurador de memória, contraceptivo masculino, antitumoral, antileucêmico, anti-bacteriano, inseticida, úlceras gástricas, câncer de pele, malária, tosse crônica, cefaléia e repelente de insetos (SPIVEY et al., 2002; CAVÉCHIA, 2007).

Esta família compreende cerca de 300 espécies e 24 gêneros ocorrentes nos trópicos e subtropicais de ambos Novo e Velho mundos. No Brasil ocorrem 20 gêneros e

cerca de 141 espécies (FLORA DO BRASIL, 2019).

Dentre as várias espécies de frutíferas, destaca-se a *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don, conhecida popularmente como Bacupari do cerrado. Apresentam polpa de coloração amarela à laranja, quando maduros, sabor levemente ácido e muito agradável, possui forma de vida como árvore ou subarbusto, de médio porte, com caule de diâmetro de até 17 cm, folhas simples, coriáceas e glabras, alternas espiraladas; flores com 5 pétalas de cor verde ou amareladas e fruto de até 5 cm, de diâmetro, esféricos a obovóides, com 1 a 5 sementes, frutifica na estação chuvosa e é dispersa por mamíferos (FLORA DO BRASIL, 2019; ALMEIDA et al. 1998; SILVA-JR et al., 2005).

Segundo Instituto Adof Lutz (IAL, 2008), a composição física, química e ou físico-química do alimento, em proporções da composição centesimal, pode ter diferentes finalidades, como: avaliação nutricional de um produto; controle de qualidade do alimento; desenvolvimento de novos produtos e a monitoração da legislação.

Existem poucas informações à respeito do fruto na literatura, deste modo este trabalho almeja contribuir para o conhecimento desta espécie a respeito da composição físico-química e mineralógica.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta do material vegetal e preparo do fruto:

Os frutos da *Salacia crassifolia* foram coletados in loco, 50 frutos maduros diretamente da planta mãe de três matrizes localizadas na zona rural do Município de Barreiras (12° 07'59,4" S; 45° 01'54,8"W). A coleta foi realizada no mês de novembro de 2018 e transportados em caixa térmica para o Laboratório de processamento de frutas do IFBA-Instituto Federal da Bahia. A identificação da espécie, foi realizada por especialista no gênero e exsiccata, encontra-se depositada no herbário BRBA da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), sob o registro nº 7677.

Os frutos foram higienizados e sanitizados, a casca foi separada manualmente com auxílio de uma faca, a polpa foi encaminhada a despulpadora industrial para se obter a polpa separada das sementes. A polpa as cascas e as sementes foram pesadas e embaladas em embalagens de polietileno e submetidas a retirada de oxigênio em embaladora a vácuo. Logo após, todo o material obtido foi armazenado em freezer a -20°C para posteriores análises.

2.2 Análises físicas

As análises físicas foram desenvolvidas individualizadas por fruto, conforme a metodologia da *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 1990). Foi determinado o peso dos frutos em grama, em balança semi-analítica; diâmetros longitudinal e transversal do fruto, medidos com paquímetro digital; número de sementes por fruto; peso médio de

sementes por fruto; peso da polpa e da casca e rendimento de polpa, foi determinado pela relação entre a massa da polpa e a massa do fruto.

2.3 Análises físico-químicas

As análises físico-químicas foram realizadas em quintuplicata, segundo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008). A acidez total titulável (ATT) foi determinada por titulação, utilizando-se de 1 g de amostra da polpa juntamente com 100 mL de água destilada, a qual foi titulada com solução de Hidróxido de Sódio 0,1M e indicador fenolftaleína a 1% sob agitação constante, até coloração rósea persistente. O potencial hidrogeniônico foi medido utilizando a determinação eletrométrica do pH por meio de leitura em pHmetro digital. O teor de sólidos solúveis totais foi determinado a 25°C por meio do índice de refração, utilizando refratômetro digital, o qual foi calibrado com água destilada a 25°C. Logo após, foram adicionadas duas gotas de suco da polpa dos frutos de bacupari no prisma do aparelho e realizada a leitura, sendo o resultado expresso em °Brix. A determinação do resíduo mineral fixo (cinzas) foi realizada por incineração em mufla a 550°C até eliminação completa do carvão e as cinzas apresentarem coloração branca ou ligeiramente acinzentadas. Posteriormente foi realizado o cálculo e o resultado foi expresso em porcentagem.

Para a determinação de minerais, potássio (K), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (mg) e ferro (Fe), foram realizados no laboratório da Faculdade Arnaldo Horácio Ferreira, em fotômetro de chamas digital, segundo o método do IAL (2008), a partir das cinzas brutas e expressos em mg/100g de massa fresca.

2.4 Análise Estatística

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, os dados foram submetidos à análise descritiva, utilizando-se o software computacional Sisvar versão 5.6.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização física e química:

Informações a respeito das características físicas e químicas dos frutos do Cerrado são de extrema importância, pois podem ser utilizadas como base para popularização, avaliação do consumo e formulação de novos produtos.

As características físicas dos frutos referentes à aparência externa, tamanho, forma e cor da casca, e as características físico-químicas relacionadas ao sabor, odor, textura e valor nutritivo, constituem atributos de qualidade à comercialização e utilização da polpa na elaboração de produtos industrializados (CHITARRA e CHITARRA, 1990; OLIVEIRA et al., 1999). Alguns fatores influenciam as características físicas e físico-químicas de frutos, podendo-se destacar a constituição genética, condições edafoclimáticas, tratos culturais e tratamento pós-colheita (LOPES, 1997; SANTOS, 1996).

A *Salacia crassifolia*, apresenta o fruto com epicarpo de textura lisa, variando de cor amarela a alaranjado, quando completamente maduro, formato oblongo, com a extremidade apical ligeiramente arredondada, o qual se diferenciou do encontrado por Braga Filho (2001), em estudo realizado em *Salacia crassifolia* (Mart.) Peyr. O fruto de bacupari em fase de maturação possui polpa branca translúcida, semelhante ao estudo de Braga Filho (2001) (Figura 5).



Figura 5: Forma e diferentes estágios de maturação e b- Visualização da polpa do Fruto da *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don.

Constatou-se grande frequência de frutos com 7 sementes, com peso médio de 1,94 g cada uma, superior ao encontrado por Silva Junior et al. (2005), que em seu estudo encontrou de 1 a 5 sementes. Nota-se ainda que a quantidade de polpa do fruto está relacionada com o tamanho das sementes presentes no mesmo, evidenciando que quanto maior o número de semente menor a quantidade de polpa.

Característica avaliada	Peso do fruto (g)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Rendimento da polpa (%)
Média geral DP	49,53 ±10,83	43,93 ± 3,99	46,50 ± 3,87	29,18 ±11,76

Tabela 2: Peso médio, comprimento, largura e rendimento de polpa do fruto de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don

DP=Desvio Padrão

De acordo com a Tabela 2, os frutos apresentaram comprimento e largura média, respectivamente de 43,93 mm \pm 3,99 e 46,50 \pm 3,87. Quanto ao peso médio do fruto e casca foram, respectivamente, 49,53g \pm 10,83 e 20,39 \pm 3,55, resultado que difere de Silva et al. (1992), que encontrou 34,42 g em média por fruto. Verificou-se que esta variação é comum em frutos do Cerrado, uma vez que são espécies ainda não domesticadas, havendo desta forma variação entre as matrizes para características como coloração, tamanho e peso (SILVA, et al. 2012).

Vale ressaltar que para o comércio do fruto *in natura*, um dos fatores considerados importantes para os consumidores é o peso dos frutos, uma vez que frutos mais pesados também são os de maiores tamanhos, esses se tornam mais atrativos e conseqüentemente tem maior venda.

O rendimento da polpa foi de 29,18% \pm 11,76, próximo ao encontrado por Carvalho et al. (2003), em frutos do bacuri que foi de 27,7%. Considerando o fruto que tem por característica de ter um peso de semente elevado, o rendimento de polpa foi significativo.

Chitarra (1990), afirma que o rendimento de polpa é um dos principais parâmetros de qualidade para a indústria de produtos concentrados, nas quais variedades de frutas com alto rendimento de polpa, apresentam maiores rendimentos no processamento dos produtos finais (polpas), o que pode representar uma maior lucratividade para as indústrias.

Considerando não haver legislação específica referente ao Padrão de identidade e Qualidade (PIQ) para polpa de *Salacia crassifolia*, os dados referentes as variáveis estudadas foram confrontados com alguns frutos do cerrado. Segue na Tabela 3 os parâmetros avaliados para o polpa *in natura*.

Característica avaliada	Peso do fruto (g)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Rendimento da polpa (%)
Média geral DP	49,53 \pm 10,83	43,93 \pm 3,99	46,50 \pm 3,87	29,18 \pm 11,76

Tabela 3: Características químicas da polpa *in natura* da *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don

Resultados expressos em média (n= 5) \pm desvio padrão DP=Desvio Padrão. DMS= Diferença mínima significativa. CV= Coeficiente de Variação. pH= potencial hidrogeniônico. ATT= acidez total titulável. SST = sólidos solúveis totais. UM= umidade. RATIO = relação sólidos solúveis totais/ acidez total titulável.

Os frutos de *Salacia crassifolia* apresentaram pH com média 6,48, alto teor de umidade 86,67% e uma quantidade significativa de sólidos solúveis totais 10, 46 °Brix, cinzas 0,35% e a relação SST/ATT 103,75 (Tabela 3), fatores que identificam o fruto com um diferencial exótico em suas características organolépticas. Gondim et al., (2013), relata

que no processamento de frutos o pH baixo favorece a conservação dos alimentos por dificultar o desenvolvimento de micro-organismos enquanto que, para o consumo fresco, valores de pH mais elevados têm maior preferência do consumidor.

No que se refere aos teores encontrados para SST e pH, diferem de Braga Filho (2001), que encontrou em frutos de bacupari em fase de maturação teores 7 °Brix e pH médio de 6,6. Já Araujo et al. (2009), encontrou resultados para a cagaita 12,3°Brix que também diferem do presente estudo. Podendo-se justificar por ser utilizado somente frutos maduros interferindo diretamente nos resultados, pois quanto maior o teor de sólidos solúveis, mais doce é o fruto (SILVA et al., 2008). Os frutos que mais se diferenciaram do presente estudo foram o cajuí e murici do campo com apenas 1,0 e 0,7 °Brix respectivamente.

A polpa do bacupari apresentou elevada a razão SST/ATT, devido os frutos analisados apresentarem avançado estágio de maturação, sendo assim, durante esse processo o teor de ácidos orgânicos na maioria dos frutos decai, pois estes são utilizados no processo respiratório, levando ao aumento da concentração de açúcares simples até o completo amadurecimento (CHITARRA et al., 2005; GOBBO, 2007). Lima et al. (2015), afirmaram que a relação Sólidos Solúveis Totais/ Acidez Total Titulável (SST/ATT) ou "RATIO", indica o grau de doçura de um fruto ou de seu produto, evidenciando qual o sabor predominante, o doce ou o ácido, ou ainda se há equilíbrio entre eles.

No que se refere à umidade, encontrou-se alto teor, cerca de 86,67%, valores próximos ao encontrado por Silva et al., (2008) no caju do cerrado e puçá preto (86,57% e 85,13%) respectivamente. Segundo Chitarra e Chitarra (2005), a água, em geral, é o maior componente dos frutos, perfazendo um total de 80 % até 95% de sua composição, sendo assim, os teores altos de umidade podem favorecer o desenvolvimento de micro-organismos, acelerando o processo de deterioração dos frutos, conseqüentemente lhe proporcionando um menor período de vida útil, quando armazenados em temperatura ambiente,

Na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2017), encontra-se o teor de umidade de diversas frutas, das quais pode-se citar como exemplo: abacate (83,8%), abacaxi (86,3%), caju (88,1%), laranja baía (87,1%) e a maçã fuji (84,3%). Em comparação a esses teores, verifica-se que a polpa do fruto do bacupari apresenta teores de umidade bem próximos aos encontrados em frutos mais populares.

As cinzas em alimentos se referem ao resíduo inorgânico remanescente da queima da matéria orgânica, sem resíduo de carvão (CHAVES et al.,2004). O valor médio encontrado para cinzas foi de 0,35 %, valor próximo ao encontrado por Araujo et al, (2009), em frutos do murici do campo que foi de 0,4%. Segundo Zambiasi (2010), o conteúdo em cinzas se torna importante para os alimentos ricos em certos minerais, o que implica em seu valor nutricional.

A Tabela 4 apresenta os teores de minerais (fósforo, potássio, cálcio, magnésio e ferro) da polpa liofilizada de *Salacia crassifolia*.

Mineral quantificado	P	K	Ca	Mg	Fe
Média geral DP	198,93±7,84	131,72±2,38	15,57±0,90	12,83±0,78	1,80±0,10
DMS (5%)	9,05	2,75	1,04	0,90	0,12
CV (%)	3,94	1,81	5,79	6,05	5,56

Tabela 4: Composição mineral da polpa fruto de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don em mg/100g de massa fresca.

Resultados expressos em média (n= 3). DP=Desvio Padrão. DMS=Diferença mínima significativa. CV=Coefficiente de Variação.

As frutas são consideradas do ponto de vista do seu valor nutritivo complementos importantes no fornecimento de minerais da alimentação. Os valores médios encontrados para o bacupari foram confrontados com o estudo com frutos do cerrado realizado por Silva et al., (2008), onde observou-se que quando comparados o teor de cálcio (15,57±0,90) do bacupari, aproximou-se aos valores do caju-do-cerrado (15,0±5,20), já para o teor de ferro (1,80 ±0,10) do bacupari se diferenciou de todos os outros frutos, ficando inferior somente para o Chicha (8,43±0,25). Silva (2019), realizando estudo com frutos do cerrado encontrou elevado teor Mg em Araticum (70,0±0,78mg/100g), enquanto que no bacupari encontrou-se apenas 12,83 mg/100g. Analisando os dados obtidos na quantificação dos microelementos do bacupari, observa-se que os frutos possuem altos teores de minerais. No organismo os minerais desempenham uma variedade expressiva de funções metabólicas, algumas como íons dissolvidos nos fluidos corpóreos e outras como constituintes de compostos essenciais (MA et al., 2005)

Os minerais mais abundantes na polpa do bacupari foram o fósforo (198,93 mg 100g) e o potássio (131,72 mg 100g). No que se refere ao teor de potássio, o bacupari foi superior aos resultados publicados na Taco (UNICAMP, 2011) para o açaí (124 mg/ 100g), caju (124 mg/100g) e azeitona preta em conserva (79 mg/100g). E foi consideravelmente inferior à banana nanica (376 mg/100g), que é referência deste mineral (potássio). Silva et al.(2008), afirmam que os frutos do cerrado podem contribuir em proporções consideráveis, podendo ser fontes alternativas de nutrientes.

4 | CONCLUSÃO

De um modo geral, o fruto do bacupari apresentou propriedades físico-químicas satisfatórias para o consumo, principalmente no que se refere ao seu teor de minerais, demonstrando um potencial de uso comercial tanto *in natura* quanto processado, como por exemplo na forma de sucos, doces, geleias e gelados comestíveis (sorvetes e picolés),

o que pode vislumbrar e agregar valor comercial ao fruto. Desta forma, o conhecimento dos frutos e dos constituintes da polpa agrega valor ao fruto, podendo ser utilizados como base para popularização e formulação de novos produtos, viabilizando as características e potencialidades dos frutos do Cerrado para o uso industrial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. P.de. **Frutas nativas do Cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes**. In Sano, S. M. & S. P. de Almeida. Cerrado Ambiente e Flora. Embrapa, 1998.

AOAC. (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS). **Official methods of analysis**. 15.ed. Washington: AOAC, 1990.

ARAÚJO, R.R.; SANTOS, E.D.; LEMOS, E.E.P.; ALVES, R.E. Caracterização biométrica de frutos e sementes de genótipos de murici (*Byrsonima verbascifolia* (L.) Rich.) do tabuleiro costeiro de Alagoas. *Revista Caatinga*, Mossoró, v.22, n.3, p.224-228, 2009.

BRAGA FILHOS, J. R. et al. – **Características e entomofauna associada aos frutos do bacupari, *Salacia crassifolia* (MART.) PEYR, nos cerrados do Brasil central**. Goiânia, GO 2001.

CARVALHO, J.E.V.; NAZARÉ, R.F.R.; NASCIMENTO, W.M.O. Características físicas e químicas de um tipo de bacuri (*Platonia insignis* Mart) com rendimento industrial superior. **Revista Brasileira de Fruticultura**, vol 25 nº 2, Jaboticabal, 2003.

CAVÉCHIA, L. A; PROENÇA, C. E. B.; **Heringeriana** 1, 11.- 2007

CHAVES, M.C.V.; GOUVEIA, J.P.G.; ALMEIDA, F.A.C. et al. Caracterização físico-química do suco de acerola. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 4, nº 2, UEPA, 2004.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL-FAEPE, 1990.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 785p., 2005.

FLORA DO BRASIL. **Mouriri in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB19708>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2019.

GOBBO, N.L., LOPES, N.P. Medicinal plants: factors of influence on the content of secondary metabolites. **Química Nova**, 2007.

GOMDIM, P. J. S.; SILVA, S. M.; PEREIRA, W. E.; NETO CHAVES, SANTOS, L. F.; Qualidade de frutos de acessos de umbu-cajazeira (*Spondias* sp.) **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** v.17, n.11, p.1217–1221, Campina Grande, PB, UAEE/UFCG; 2013.

IAL. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

LIMA, T.L.S., et al. Avaliação da composição físico-química de polpas de frutas comercializadas em cinco cidades do Alto Sertão paraibano. **Revista Verde. Paraíba.** v. 10, n.2, p. 49 - 55, 2015.

MA G, JIN Y, PIAO J, KOK F, GUUSJE B, JACOBSEN E. Phytate, calcium, iron, and zinc contents and their molar ratios in foods commonly consumed in China. **J Agric Food. Chem.** 2005.

LOPES, W.F. **Propagação Assexuada de Cajá (*Spondias mombim* L.) e Cajá-umbu (*Spondias spp*) através de Estacas.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia: UFPB/CCA, 1997. 40 p.

OLIVEIRA, M.E.B.; BASTOS, M.S.R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M.A.A.C.; SILVA, M.G.G. **Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 19, n. 3, set./dez., 1999.

RUFINO, M.S.M.; ALVES, R.E.; BRITO, E.S.; JIMÉNEZ, J.P.; CALIXTO, F.S.E FILHO, J.M. Bioactive compounds and antioxidant capacities of 18 non-traditional tropical fruits from Brazil. **Food Chemistry,** London, v.121, p.996–1022, 2010.

SANTOS, G.M. **Caracterização de Frutos de Cajá (*Spondias mombim* L.) e Cajá-umbu (*Spondias spp.*) e Teores de NPK em Folhas e Frutos.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba, Areia: UFPB/CCA, 1996. 68 p.

SILVA, J. A., D. B. Silva, N. T. V. J & L. R. M. A. **Coleta de sementes, produção de mudas e plantio de espécies frutíferas nativas dos cerrados: Informações exploratórias.** Embrapa CPAC. Documentos. 23 p. (Documento 44), 1992.

SILVA JUNIOR, M. C. **100 árvores do cerrado; guia de campo.** Rede de Sementes do Cerrado Brasília, 2005.

SILVA, M. S.; LACERDA, D. B. C. L.; SANTOS, G. G.; MARTINS, D. M. O **Caracterização química de frutos nativos do cerrado.** Cienc. Rural, vol. 38,nº.6 Santa Maria Sept. 2008.

SILVA, F.H.L.; FERNANDES, J.S.C.; ESTEVES, E.A.; TITON, M.; SANTANA, R.C. Populações, matrizes e idade da planta na expressão de variáveis físicas em frutos do pequiizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura,** Jaboticabal, v.34, n.3, p.806-813, 2012.

SPIVEY, A.C.; WESTON, M.; WOODHEAD, S., Celastraceae sesquiterpenoids: biological activity and synthesis. **Chem Soc Rev** 31, 43-59, 2002.

TACO, **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wpcontent/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf> Acesso em: 26/03/2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Adaptabilidade 115, 122
- Alimentação Coletiva 13, 168, 169, 171
- Alimentação saudável 9, 21, 37, 39, 76, 109, 110
- Aproveitamento integral de alimentos 39, 40, 46

B

- Boas Práticas de Manipulação 77, 81, 84, 88, 90, 106, 107, 168, 169

C

- Cafeína 52, 54, 57, 66, 67, 68
- Cajarana 10, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9
- Caracterização física 1, 2, 3, 9, 11, 14
- Catequina 52, 54, 57, 65, 66, 67, 68
- Celastraceae 11, 12, 20
- Cerrado 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20
- Chocolate 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
- Controle de qualidade 13, 89, 96

D

- Desenvolvimento de cultivares 115
- Desenvolvimento infantil 172
- Desigualdade social 69, 70, 71
- Diabetes e psyllium 126
- Diabéticos 39, 40, 126, 128, 129, 130, 165

E

- Escala hedônica 26, 29, 39, 41, 109, 112
- Escolhas alimentares 21
- Extrato de soja 109, 111

F

- Fibra de psyllium 12, 126, 128, 129, 130
- Fibra solúvel 48, 126, 128, 130
- Ficha técnica 39, 43, 44, 46, 47, 48
- Físico-química 9, 10, 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 20, 25, 28, 36, 37, 114, 186

Fitoterapia 159, 160, 166, 167

Fome 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 172, 173, 175

G

Gastronomia 39

Glicose e psyllium 126

H

Higiene dos alimentos 78

I

Inovação 21, 30, 169

Insegurança Alimentar 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 172, 173, 174, 175, 176

J

Jogos e Brinquedos 168

L

Lista de verificação 77, 79, 81, 82, 84, 86, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 99, 101, 103, 106

Lúpulo 12, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

M

Manejo da cultura 52

Manipulação de alimentos 78, 82, 93, 101, 108, 169

Melhoramento genético 12, 115, 117, 118, 119, 122

Minerais 1, 2, 4, 7, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 50, 162, 164, 178, 179

O

Obesidade 31, 32, 40, 130, 159, 160, 161, 162, 166, 167

P

Paullinia cupana 52, 53, 68

Peixes 78

Preparações culinárias 11, 39

R

Restaurantes 11, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108

S

Segurança alimentar e nutricional 13, 69, 74, 75, 172

V

Variabilidade genética 52, 119

Alimento, Nutrição e Saúde 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Alimento, Nutrição e Saúde 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

