



NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS 2

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020



NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS 2

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)


Ano 2020

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 Cremona

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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
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 Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª 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
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson 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 Cagliari – 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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
Organizadora: Carla Cristina Bauermann Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N976 Nutrição, análise e controle de qualidade de alimentos 2 /
 Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta
 Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-65-5706-492-4
 DOI 10.22533/at.ed.924202710

1. Nutrição. 2. Alimentos. 3. Controle. 4. Qualidade de
 vida. I. Brasil, Carla Cristina Bauermann (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

APRESENTAÇÃO

A presente obra “Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos” publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, o olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos diversos caminhos da nutrição e saúde. O principal objetivo foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país em dois volumes. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à avaliação antropométrica da população brasileira; padrões alimentares; vivências e percepções da gestação; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos, determinação e caracterização de compostos bioativos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos neste e-book com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela nutrição, saúde e seus aspectos. A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a dimensão de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. Portanto, possuir um material científico que demonstre com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade. Deste modo a obra “Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos” se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Uma ótima leitura a todos(as)!

Carla Cristina Bauermann Brasil

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE DO USO DA APPCC EM UMA EMPRESA DE CATERING DE BORDO

Alana Ravena Vasconcelos Gomes

José Eduardo Rocha Siqueira da Costa

Karina Pedroza de Oliveira

Janaina Maria Martins Vieira

Silvana Mara Prado Cysne Maia

Camila Pinheiro Pereira

Bárbara Regina da Costa de Oliveira Pinheiro Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.9242027101

CAPÍTULO 2..... 9

ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO

Luana Nóbrega Batista

Grazielly Mirelly Sarmento Alves da Nóbrega

Marizania Sena Pereira

DOI 10.22533/at.ed.9242027102

CAPÍTULO 3..... 19

PRESENÇA DE CONTAMINANTES NAS MÃOS E UNHAS DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS E QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE SUCOS

Jamille Souza Almeida de Jesus

Ana Lúcia Moreno Amor

Isabella de Matos Mendes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9242027103

CAPÍTULO 4..... 32

ANÁLISE DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS FORNECIDOS NO DESJEJUM DE UM HOTEL DE MACEIÓ/AL

Deborah Maria Tenório Braga Cavalcante Pinto

Eva Géssica Mello de Amorim

Carolyne Ávila Santos

Fabiana Palmeira de Melo

Giane Meyre de Assis Aquilino

DOI 10.22533/at.ed.9242027104

CAPÍTULO 5..... 40

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL PÚBLICO

Raimundo Gladson Corrêa Carvalho

Maria Glorimar Corrêa Carvalho

Fagnei Ivison Corrêa Carvalho

Aline Souza Holanda

Fernanda dos Reis Carvalho

Nádia Aline Fernandes Correa

Suzan Santos de Almeida
Surama da Costa Pinheiro
George Pinheiro Carvalho
DOI 10.22533/at.ed.9242027105

CAPÍTULO 6..... 52

ELABORAÇÃO DE IOGURTE FUNCIONAL COM INULINA

Grazielly Gniech Silveira
Aline Czaikoski
Ariadine Reder Custodio de Souza
Karina Czaikoski

DOI 10.22533/at.ed.9242027106

CAPÍTULO 7..... 60

ELABORAÇÃO DE MASSA ALIMENTÍCIA COM ADIÇÃO DE *Pereskia Aculeata Miller*

Rosa Beatriz Monteiro Souza
Jackelyne Carvalho Vasconcelos
Rosa Maria Rodrigues de Sousa
Michele de Freitas Melo

DOI 10.22533/at.ed.9242027107

CAPÍTULO 8..... 72

PROCESSAMENTO DE FRUTAS DESIDRATADAS

José Raniere Mazile Vidal Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.9242027108

CAPÍTULO 9..... 87

**ANÁLISE SENSORIAL AFETIVA DE DOCES DE LEITE BOVINO E BUBALINO
SABORIZADOS COM DOCES DE FRUTAS AMAZÔNICAS**

Dayanne Bentes dos Santos
Rodrigo Oliveira Aguiar
Rafaela Cristina Barata Alves
Fernando Elias Rodrigues da Silva
Carissa Michelle Goltara Bichara
Luiza Helena da Silva Martins
Fábio Israel Martins Carvalho
Priscilla Andrade Silva

DOI 10.22533/at.ed.9242027109

CAPÍTULO 10..... 104

**VIABILITY OF *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS* IN DETOX JUICE AND CONSUMER
ACCEPTANCE**

Eliandra Mirlei Rossi
Eduardo Ottobelli Chielle
Bruno de Lai
Jessica Fernanda Barreto Honorato
Larissa Kochhann Menezes

DOI 10.22533/at.ed.92420271010

CAPÍTULO 11	113
ANÁLISE BROMATOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DE BARRA DE CEREAL ADICIONADA DE FARINHA DA LARVA DE <i>TENEBRIO MOLITOR</i>	
Juliane Fernanda de Moraes	
Juliana Maria Amabile Duarte	
Julielly de Oliveira Lima	
DOI 10.22533/at.ed.92420271011	
CAPÍTULO 12	122
ANÁLISE DO TEOR PROTEICO EM DIFERENTES COGUMELOS E SEUS POTENCIAIS DE USO EM DIETAS VEGETAIS	
William César Bento Régis	
Amanda Pires Oliveira	
Daniel Vitor Corrêa Soares	
Giovanna Lazaroti de Lima	
Hianca Lima Lana de Castro	
Mateus Teixeira Thomaz	
Vitor de Oliveira Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.92420271012	
CAPÍTULO 13	131
COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE BANANA <i>IN NATURA</i> E DESIDRATADA	
Maitê de Moraes Vieira	
Viviani Ruffo de Oliveira	
Thiago Perito Amorim	
Edson Perito Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.92420271013	
CAPÍTULO 14	142
AVALIAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DO MARACUJÁ DOCE BRS RUBI DO CERRADO CULTIVADO NO SUDESTE DO PARÁ	
Priscilla Andrade Silva	
Katiane Pereira da Silva	
Antonio Thiago Madeira Beirão	
Igor Vinicius de Oliveira	
Wilton Pires da Cruz	
Clenes Cunha Lima	
José Nilton da Silva	
Vicente Filho Alves Silva	
Luiza Helena da Silva Martins	
Fábio Israel Martins Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.92420271014	
CAPÍTULO 15	153
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE ABACAXIS DA CULTIVAR PÉROLA PRODUZIDOS NA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ	
Juliana Guimarães Rocha	

Rodrigo Oliveira Aguiar
Igor Vinicius de Oliveira
Wilton Pires da Cruz
Clenes Cunha Lima
José Nilton da Silva
Luiza Helena da Silva Martins
Fábio Israel Martins Carvalho
Priscilla Andrade Silva

DOI 10.22533/at.ed.92420271015

CAPÍTULO 16..... 163

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DOS EXTRATOS DAS FRUTAS AMAZÔNICAS MURICI (*BYRSONIMA CRASSIFOLIA*) E TAPEREBÁ (*SPONDIA MOMBIN*) SOBRE A VIABILIDADE CELULAR EM CÉLULAS DE CÂNCER DE OVÁRIO PARENTAL E RESISTENTE À CISPLATINA

Vanessa Rosse de Souza
Thuane Passos Barbosa Lima
Mariana Concentino Menezes Brum
Isabella dos Santos Guimarães
Otniel Freitas-Silva
Etel Rodrigues Pereira Gimba
Anderson Junger Teodoro

DOI 10.22533/at.ed.92420271016

CAPÍTULO 17..... 176

COMPOSIÇÃO BIOMÉTRICA E QUÍMICA DO MILHO PRODUZIDO NO CENTRO TECNOLÓGICO DE AGRICULTURA FAMILIAR DE PARAUPEBAS-PA

Rodrigo de Souza Mota
Rodrigo Oliveira Aguiar
Josiane Pereira da Silva
Claudete Rosa da Silva
Marcos Antônio Souza dos Santos
José Nilton da Silva
Luiza Helena da Silva Martins
Fábio Israel Martins Carvalho
Priscilla Andrade Silva

DOI 10.22533/at.ed.92420271017

CAPÍTULO 18..... 190

EFEITO DA UMIDADE E CONCENTRAÇÃO DE NaCl NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE BARRIGA SUÍNA NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BACON

Bruna Grassetti Fonseca
Marcio Augusto Ribeiro Sanches
Tiago Carregari Polachini
Javier Telis Romero

DOI 10.22533/at.ed.92420271018

CAPÍTULO 19.....202

INFLUÊNCIA DA VAZÃO DE N₂ NA DETERMINAÇÃO DE DITIOCARBAMATOS EM UVA PELO MÉTODO DE KEPPEL

Rosselei Caiel da Silva

Graciele Necchi Rohers

Catiucia Souza Vareli

Rafael Vivian

Ionara Regina Pizzutti

DOI 10.22533/at.ed.92420271019

CAPÍTULO 20.....210

DESCOLORAÇÃO DE CORANTE TÊXTIL E EFLUENTE INDUSTRIAL ATRAVÉS DO PROCESSO DE ADSORÇÃO EM CASCA DE CAFÉ

Elba Ferreira Junior

Mayara Thamela Pessoa Paiva

Fabiana Guillen Moreira Gasparin

Suely Mayumi Obara Doi

DOI 10.22533/at.ed.92420271020

CAPÍTULO 21.....225

AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CAFÉ NA ZONA DA MATA RONDONIENSE

Núbia Pinto Bravin

Weverton Peroni Santos

Andressa Graebin

Cleiton Gonçalves Domingues

Marcos Gomes de Siqueira

Weliton Peroni Santos

Jhonny Kelvin Dias Martins

DOI 10.22533/at.ed.92420271021

CAPÍTULO 22.....236

ZINCO E SUA IMPORTÂNCIA NA VITICULTURA BRASILEIRA

Camilo André Pereira Contreras Sánchez

Leticia Silva Pereira Basílio

Daniel Callili

Bruno Marcos de Paula Macedo

Victoria Monteiro da Motta

Camila Vella Gomes

Karina Assis Camizotti

Marlon Jocimar Rodrigues da Silva

Marco Antonio Tecchio

DOI 10.22533/at.ed.92420271022

CAPÍTULO 23.....250

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O MANJERICÃO (*OCIMUM BASILICUM*), SALSA (*PETROSELINUM CRISPUM*) E MÉTODOS DE SECAGEM

Wellyson Journey dos Santos Silva

Magno de Lima Silva
Jordana Sobreira de Lima
Natasha Matos Monteiro
Allana Kellen Lima Santos Pereira

DOI 10.22533/at.ed.92420271023

SOBRE A ORGANIZADORA.....	258
ÍNDICE REMISSIVO.....	259

CAPÍTULO 12

ANÁLISE DO TEOR PROTEICO EM DIFERENTES COGUMELOS E SEUS POTENCIAIS DE USO EM DIETAS VEGENAS

Data de aceite: 01/10/2020

William César Bento Régis

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Programa de Pós Graduação em Nutrição e Saúde -UFMG

Amanda Pires Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Daniel Vitor Corrêa Soares

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Giovanna Lazaroti de Lima

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Hianca Lima Lana de Castro

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Mateus Teixeira Thomaz

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Vitor de Oliveira Carvalho

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

RESUMO: Introdução: A dieta vegana é aquela em que o indivíduo exclui alimentos de origem animal, por completo, de sua rotina alimentar e aqueles que foram testados em animais e que

contenham algum derivado ou subproduto de origem animal. Pelo fato dos produtos animais conterem nutrientes específicos, o adepto a dieta vegana pode ter a deficiência de alguns nutrientes, como proteínas, ômega-3, ácidos graxos saturados de cadeia longa, vitamina B12, zinco e possivelmente uma baixa ingestão de cálcio. Sabe-se que um dos maiores problemas relacionados à dieta vegana é a ingestão da quantidade necessária de proteínas de acordo com a recomendação individual. Os cogumelos apresentam um bom perfil de macro e micronutrientes para complementar uma dieta vegana. Neste estudo foram analisados suas concentrações proteicas e suas variantes.

Objetivo: Avaliar os teores proteicos de cada espécie de cogumelos selecionados e as variáveis envolvidas na sua produção.

Metodologia: Buscou-se analisar na literatura utilizando a plataforma de pesquisa PUB MED, utilizando as palavras chave (*Agaricus bisporus*, *Lentinula edodes*, *Pleurotus ostreatus*, *protein e composition*), foram excluindo todos os trabalhos que não abordavam uma das três espécies de cogumelos, ou que as análises não foram realizadas pelo método Kjeldahl, que a unidade de medida não foi avaliada em peso seco e cogumelos que não são comercializados no Brasil. **Conclusão:** Existe certa variedade nos teores de proteína entre os cogumelos estudados, sendo que essa variedade pode estar relacionada a alguns fatores como espécie, irradiação gama, estágio de maturação, formas de cocção, armazenamento e de cultivo.

INTRODUÇÃO

A adoção da dieta vegana é um padrão de comportamento que está em constante crescimento que consiste na exclusão de todo produto de origem animal, carnes, aves, peixes, produtos lácteos e ovos ou que foram até mesmo testados em animais. Devido a esta grande restrição há uma compensação no consumo de cereais, grãos, vegetais, frutas e oleaginosas. Juntamente com as diferenças na ingestão de alimentos de origem animal, esse tipo de dieta resulta em uma ingestão diferenciada de diversos nutrientes quando analisada de forma geral (KEY; APPLEBY; ROSELL, 2006).

A pesquisa do IBOPE Inteligência mostrou o crescimento rápido no interesse por produtos veganos (ou seja, livres de qualquer ingrediente de origem animal) na população em geral: mais da metade dos entrevistados (55%) declara que consumiria mais produtos veganos se estivessem melhor indicados na embalagem ou se tivessem o mesmo preço que os produtos que estão acostumados a consumir (60%). Nas capitais, esta porcentagem sobe para 65% (SOCIEDADE VEGETRIANA BRASILEIRA 2018).

A recomendação proteica segundo a RDA/89 é de 0,8g/kg/dia ou 10 a 15% do valor calórico total (VCT), novas recomendações sugerem que estas quantidades de proteínas já não são suficientes para a população de forma geral, sugerindo uma recomendação próxima de 1g/kg, estando sujeito a alterações de acordo com as necessidades individuais. Um dos ônus da dieta vegana muito discutido é a baixa presença de alimentos fontes de proteínas de alto valor biológico, resultando em uma possível perda de massa muscular e deficiência do sistema imunológico, podendo vir acompanhado da deficiência de alguns micronutrientes como o ferro (PADOVANI et al., 2006).

A dificuldade de obter a quantidade ideal de proteínas pelos adeptos a dieta vegana é real e é uma das maiores preocupações dos profissionais da área da saúde quando relacionado a este estilo de vida. É muito difícil atingir a ingestão necessária de aminoácidos essenciais, já que a proteína de origem animal é uma das melhores fontes desses aminoácidos. (REZENDE et al., 2015) and it is recommended that health professionals have the necessary knowledge of the subject and about possible risks and benefits of this type of diet. Vegetable protein sources contain lower protein content than animal and presents limiting amino acids. Therefore, vegetarians need to consume proteins in larger quantities. Objectives: To assess protein intake and compare it to nutritional needs of vegetarian college students of University of Itaúna (MG).

O valor nutricional de uma proteína depende de sua composição em aminoácidos e de sua digestibilidade. Se uma proteína obtiver quantidade desproporcional de um ou mais aminoácidos, ela pode não ser utilizada totalmente, sendo que a quantidade adequada para atender as recomendações será maior. As fontes proteicas vegetais contêm proteínas em menor teor do que as animais e apresentam aminoácidos limitantes; consequentemente, vegetarianos necessitam consumir proteínas em maior quantidade (REZENDE

et al., 2015) and it is recommended that health professionals have the necessary knowledge of the subject and about possible risks and benefits of this type of diet. Vegetable protein sources contain lower protein content than animal and presents limiting amino acids. Therefore, vegetarians need to consume proteins in larger quantities. Objectives: To assess protein intake and compare it to nutritional needs of vegetarian college students of University of Itaúna (MG.

Como objetivo para alcançar as necessidades diárias de proteínas, o consumo de cogumelos vem se destacando cada vez mais por possuírem um conteúdo importante de aminoácidos essenciais. Adicionalmente, os cogumelos são ricos em fibras, pobre em gordura e apresentam um valor significante de vitaminas B1, B2, B12, C, D e E, (MATTILA et al., 2001).

Para a maioria dos alimentos o teor de proteína é calculado utilizando-se um fator de correção a partir do conteúdo de nitrogênio orgânico presente. O fator 6,25 assume que as proteínas contêm 16% de nitrogênio e que são totalmente digeríveis. Esse fator despreza quantidades de compostos nitrogenados não proteicos presentes em alimentos e que são, na grande maioria, insignificantes. Os cogumelos, porém, possuem uma significativa quantidade de compostos nitrogenados não proteicos, na forma de quitina, em suas paredes celulares e tais compostos não são digeríveis. Para não superestimar o conteúdo proteico de cogumelos o fator 4,38 é adotado, pois esse valor assume que apenas 70% dos compostos nitrogenados existentes no cogumelo sejam digeríveis pelo organismo humano ($0,70 \times 6,25 = 4,38$). Esse fator recomendado pode não representar o valor correto para proteína em cogumelos, já que pode haver diferenças entre espécies para o teor de quitina, amônia e outros compostos nitrogenados não proteicos (PRADO ZANES FURLANI; HELENA TEIXEIRA GODOY, 2004).

Vários estudos também demonstraram a diferença da composição nutricional de cogumelos com relação ao tipo de solo e sua qualidade, o quanto este aspecto pode influenciar no valor biológico (JIN et al., 2018). Turlo e colaboradores (2010) mostrou em um dos seus trabalhos que o cultivo de cogumelos em substratos enriquecidos com selênio, resultam em cogumelos enriquecidos com este mineral, aprimorando a capacidade antioxidante do produto final (TURŁO; GUTKOWSKA; HEROLD, 2010).

Sendo assim, este presente estudo tem como objetivo avaliar o teor proteico de diferentes espécies de cogumelos em diferentes estudos e as variáveis relacionadas ao cultivo, sendo os cogumelos abordados nesse estudo o *Agaricus bisporus*, *Lentinula edodes* e *Pleurotus ostreatus*, popularmente conhecidos como Champignon, Shiitake e Cogumelo ostra respectivamente.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura. A pesquisa foi realizada na base de dados do PubMed. A busca foi realizada no dia 13 de outubro de 2018 e incluso estudos publicados até esta data, pelo cruzamento das palavras-chave (*Agaricus bisporus*,

Lentinula edodes, *Pleurotus ostreatus*, *protein e composition*) com operador booleano “AND”, as referências dos artigos também foram avaliadas para possíveis estudos que não foram encontrados na pesquisa. Deportou-se todos os estudos para o programa Mendeley Desktop (versão 1.17.11) para organizar as referências e remover as duplicatas. Após a importação das referências, analisou-se os estudos que combinavam com os critérios de elegibilidade que são as espécies de cogumelos (*Agaricus bisporus*, *Lentinula edodes*, *Pleurotus ostreatus*), análises realizadas pelo método Kjeldahl e que tenha a unidade de medida o peso seco.

O método utilizado para quantificação proteica nos estudos tratados é o método de Kjeldahl, que consiste na obtenção do valor proteico por meio da multiplicação da porcentagem de nitrogênio presente na matéria seca por 6,25 ou 4,3. O método de nitrogênio Kjeldahl é frequentemente usado por ser aceito como um método simples, econômico e preciso. Entretanto, vários autores contestaram o valor de conversão de 6,25. O novo valor de conversão obtido por esses autores, que utilizaram aminogramas para calcular a porcentagem de nitrogênio nas proteínas de plantas selvagens, são sempre menores que 6,25. Baseado em valores combinados o principal fator de correção encontrado foi 4,3, sendo esse o fator de conversão utilizado nos estudos presentes (CONKLIN-BRITAIN et al., 1999). Foi confeccionado um fluxograma utilizando de base o modelo PRISMA (LIBERATI et al., 2009).

RESULTADOS

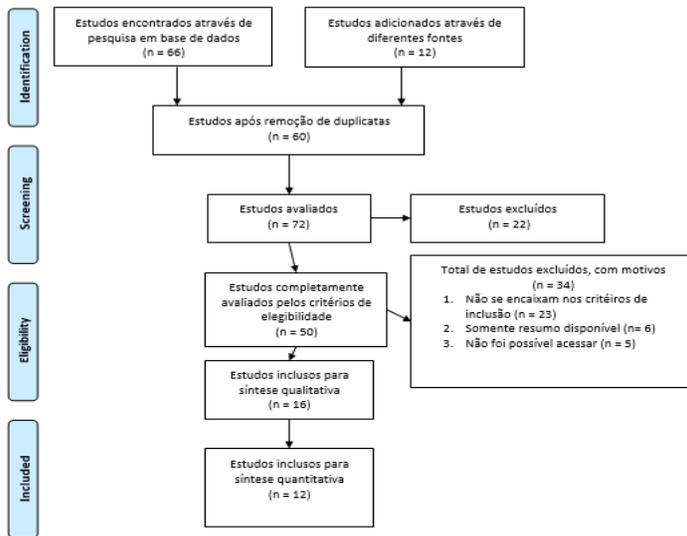
As buscas identificaram um total de 66 estudos na base de dados. Demonstrando-se no fluxograma o processo de identificação e seleção de estudos.

Dos estudos identificados, seis foram excluídos por serem duplicatas. Cinquenta foram completamente avaliados pelos critérios de elegibilidade. Seguida revisão completa dos estudos, cinco foram excluídos por não serem possíveis de acessar, sete possuíam somente o resumo publicado seguido a análise completa dos textos, e vinte três não se enquadravam nos critérios de inclusão.

Dentre os vinte estudos inclusos, foram separados os estudos em que era possível fazer uma comparação quantitativa entre eles, sendo dois estudos sobre o *Agaricus bisporus*, quatro sobre o *Lentinula edodes* e sete sobre o *Pleurotus ostreatus*. Os demais estudos foram citados por estarem de acordo com os critérios de inclusão, porém não possuem medidas quantitativas para comparação.



Fluxograma PRISMA



DISCUSSÃO

Esse estudo demonstra que os cogumelos analisados apresentaram grandes variedades na concentração de proteína crua nos diferentes estudos (Tabela 1), mesmo quando comparou-se estudos diferentes com a mesma espécie que usaram a mesma metodologia de análise (LANDI et al., 2017; RONCERO-RAMOS et al., 2017) commonly known as Pioppino, is a popular edible mushroom, known in the Campania Region (Italy).

Espécie Cogumelo	Autor	Ano	Teor proteico (g/100g)
<i>Agaricus bisporus</i>	Liu, Ying	2014	26,27 ± 0,36
<i>Agaricus bisporus</i>	Roncero-Ramos	2017	24,64 ± 0,17
<i>Lentinula edodes</i>	Cohen, N.	2014	18,50 ± 0,16
<i>Lentinula edodes</i>	Gaitán-Hernández	2006	17,19 ± 0,30
<i>Lentinula edodes</i>	Guo, F.	2003	21,70 ± 0,05
<i>Lentinula edodes</i>	Roncero-Ramos	2017	16,82 ± 0,36
<i>Lentinula edodes</i>	Gaitán-Hernández	2014	14,40 ± 0,00
<i>Pleurotostostreatus</i>	Ajayi	2015	20,28 ± 0,05
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Cohen, N.	2014	33,50 ± 0,22
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Jin, Zhiqiang	2018	18,35 ± 0,52

<i>Pleurotus ostreatus</i>	Koutrotsios, Georgios	2014	15,20 ± 0,40
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Obodai, Mary	2014	28,40 ± 0,86
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Roncero-Ramos	2017	12,55 ± 0,24
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Tolera, Kumela D	2017	28.85 ± 0.04

Tabela 1. Teor proteico dos cogumelos

Valores representadas em média e desvio padrão.

O *Agaricus bisporus* após ser processado e armazenado por um período de 6 meses, apresenta importantes diferenças no teor proteico em base seca quando comparamos as diferentes formas de armazenamento. Liu Ying e colaboradores (2014) avaliaram três formas de armazenamento, sendo eles congelado, enlatado e em salmoura, apresentando respectivamente os valores de 24.35% ± 0.21, 22.26% ± 0.19 e 16.54% ± 0.27 ($p < 0,05$) de proteínas. Sendo assim, o armazenamento na forma congelada se mantém o mais próximo do teor proteico do cogumelo fresco (26.27% ± 0.36), garantindo uma maior preservação da porção proteica do *Agaricus bisporus*.

Em relação a cocção, os teores de proteína normalmente diminuem, sendo que a cocção por imersão em óleo quente apresenta as maiores perdas no teor proteico, sendo a diminuição no *Agaricus bisporus* de 24.64% ± 0.17 para 15.27% ± 0.14, no *Lentinula edodes* de 16.82% ± 0.36 para 5.90% ± 0.08 e no *Pleurotus ostreatus* de 12.55% ± 0.24 para 5.96% ± 0.10 ($p < 0,05$) (RONCERO-RAMOS et al., 2017).

No que se refere a irradiação gama, que tem como principal objetivo a conservação dos alimentos, um estudo avaliou e demonstrou um aumento no teor proteico em relação ao grupo controle (de 26,1% para 27,5%), porém, outro estudo demonstra que não houve alterações no teor proteico após o tratamento com irradiação gama (ANDRADE et al., 2014; MODA, 2008).

Segundo Dikeman et.al. (2005) o estágio de maturação não altera de maneira consistente entre as cepas, visto que a concentração proteica em base seca aumentou ligeiramente nos *Agaricus bisporus*, sendo que no Champignon aumentou de 37,4 % para 37,5% e no Portobello de 37,4% para 39,1%, ambos frescos sem serem submetidos a nenhum tipo de cocção.

Quanto a forma de cultivo, um estudo comparou diferentes misturas de substratos e seus efeitos sob o teor proteico do *Pleurotus ostreatus* em base seca, quando cultivado em casca de noz, serragem de faia ou espiga de milho o teor proteico varia entre 1 a 3% do peso seco, porém quando cultivado em bagaço de uva e lixo de descaroçador de algodão, produtos de oliva moídos ou agulha de pinheiro o teor proteico varia entre 10 a 17% do peso seco, sendo o 17% encontrado no bagaço de uva e lixo de descaroçador de algodão (KOUTROTSIOS et al., 2014).

Portanto, pode-se perceber que diversas são as variáveis envolvidas na composição nutricional final dos cogumelos. É importante salientar que as análises apresentadas nesse estudo são baseadas em relação ao peso seco dos cogumelos, isto é, os mesmos não possuem as mesmas concentrações de proteínas quando avaliados in natura, visto que os cogumelos frescos são ricos em água, chegando a apresentar umidade inicial de 85 a 95% em base úmida e quando desidratados apresentam de 5 a 20% em base úmida (SAMPAIO; DE QUEIROZ, 2006).

Como exemplo no estudo de Helm e colaboradores (2009), que apresenta duas amostras do *Pleurotus ostreatus*, sendo uma em base seca e outra em base úmida, com valores de 37,51% e 3,8% respectivamente, esse mesmo estudo apresenta também amostras do *Agaricus brasiliensis* sendo encontrados valores de 38,91% e 5,17% em bases secas e úmidas respectivamente (HELM; CORADIN; KESTRING, 2009).

CONCLUSÃO

Podemos concluir com o estudo que existe certa variedade nos teores de proteína entre os cogumelos estudados, sendo que essa variedade pode estar relacionada a alguns fatores como espécie, irradiação gama, estágio de maturação, formas de cocção, armazenamento e de cultivo. Sendo assim, apesar de uma das variações nos valores de teor proteico ser devido a espécie do cogumelo, é importante avaliar principalmente a maneira de cultivo do mesmo, pois a maneira de cultivo é a variável que apresentou uma maior amplitude de teores proteicos entre as amostras nos estudos. Portanto, ao escolher um bom substrato de cultivo é recomendado para se atingir maiores teores proteicos.

O cogumelo *Agaricus bisporus*, mostrou-se melhor quando a relação é teor de proteínas por 100g. Evitar cocção em óleos quentes é uma forma de não reduzir ainda mais os teores de proteínas. O cogumelo *Lentinula edodes* é a espécie que possui o menor benefício e maiores perdas em cocção. O principal agente responsável pela variação encontrada nos estudos foi o substrato utilizado durante o cultivo. Sendo que Koutrotsios e colaboradores (2014) demonstraram que as maiores variações nos valores de teor proteico foram encontradas nos cultivos em bagaço de uva e lixo de descaroçador de algodão, chegando a uma variação de 17% quando comparado a outros métodos de cultivo.

Mais estudos são necessários também para avaliar os teores de proteínas após processos de desidratação desses cogumelos, visto que possivelmente aumentaria a concentração proteica em uma amostra do mesmo peso e poderia ser uma estratégia da indústria alimentícia para inserir esses alimentos como boa fonte proteica.

AGRADECIMENTOS

A Profa. Michelle Rosa Andrade Alves e Giovana Camatta pelas importantes contribuições e discussões sobre o trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. C. N. et al. Effect of gamma irradiation on the nutritional quality of *Agaricus bisporus* strains cultivated in different composts. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 86, n. 2, p. 897–906, jun. 2014.
- BREENE, W. M. Copyright© International Association of MilkJournal of Food Protection. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://jfoodprotection.org/doi/pdf/10.4315/0362-028X-53.10.883>>. Acesso em: 22 nov. 2018.
- CONKLIN-BRITAIN, N. L. et al. Chemical Protein Analysis: A Comparison of Kjeldahl Crude Protein and Total Ninhydrin Protein from Wild, Tropical Vegetation. **Journal of Chemical Ecology**, v. 25, n. 12, p. 2601–2622, 1999.
- DIKEMAN, C. L. et al. Effects of Stage of Maturity and Cooking on the Chemical Composition of Select Mushroom Varieties. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, n. 4, p. 1130–1138, 2005.
- HELM, C. V.; CORADIN, J. H.; KESTRING, D. R. **Avaliação da composição química dos cogumelos comestíveis *Agaricus bisporus*, *Agaricus brasiliensis*, *Agaricus bisporus portobello*, *Lentinula edodes* e *Pleurotus ostreatus***. - Portal Embrapa, 2009. (Nota técnica).
- JIN, Z. et al. Yield, Nutritional Content, and Antioxidant Activity of *Pleurotus ostreatus* Corncobs Supplemented with Herb Residues. **Mycobiology**, v. 46, n. 1, p. 24–32, jan. 2018.
- KEY, T. J.; APPLEBY, P. N.; ROSELL, M. S. Health effects of vegetarian and vegan diets. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 65, n. 01, p. 35–41, 2006.
- KOUTROTSIOS, G. et al. Bioconversion of lignocellulosic residues by *Agrocybe cylindracea* and *Pleurotus ostreatus* mushroom fungi – Assessment of their effect on the final product and spent substrate properties. **Food Chemistry**, v. 161, p. 127–135, 2014.
- LANDI, N. et al. Pioppino mushroom in southern Italy: an undervalued source of nutrients and bioactive compounds. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 97, n. 15, p. 5388–5397, 2017.
- LI, S.; SHAH, N. P. Characterization, antioxidative and bifidogenic effects of polysaccharides from *Pleurotus eryngii* after heat treatments. **Food Chemistry**, v. 197, n. Pt A, p. 240–249, 2016.
- LIBERATI, A. et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000100, 21 jul. 2009.
- LIU, Y. et al. Effects of preservation methods on amino acids and 5'-nucleotides of *Agaricus bisporus* mushrooms. **Food Chemistry**, v. 149, p. 221–225, 2014.
- MATTILA, P. et al. Contents of Vitamins, Mineral Elements, and Some Phenolic Compounds in Cultivated Mushrooms. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 49, n. 5, p. 2343–2348, maio 2001.
- MODA, E. M. **Aumento da vida útil de cogumelos *Pleurotus sajor-caju* in natura com aplicação de radiação gama**. Piracicaba: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, 20 jun. 2008.

OBODAI, M. et al. Evaluation of the Chemical and Antioxidant Properties of Wild and Cultivated Mushrooms of Ghana. **Molecules**, v. 19, n. 12, p. 19532–19548, nov. 2014.

PADOVANI, R. M. et al. **Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies** Rev. Nutr. [s.l.: s.n.].

PRADO ZANES FURLANI, R.; HELENA TEIXEIRA GODOY, P. **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS VALOR NUTRICIONAL DE COGUMELOS CULTIVADOS NO BRASIL**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/254295/1/Furlani_ReginaPradoZanes_D.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2018.

REZENDE, E. T. et al. INGESTÃO PROTEICA E NECESSIDADES NUTRICIONAIS DE UNIVERSITÁRIOS VEGETARIANOS. **Rev. Bras. Ciên. Saúde**, v. 13, n. 44, p. 52–57, jul. 2015.

RONCERO-RAMOS, I. et al. Effect of different cooking methods on nutritional value and antioxidant activity of cultivated mushrooms. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 68, n. 3, p. 287–297, 2017.

SAMPAIO, S. M.; DE QUEIROZ, M. R. **INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE SECAGEM NA QUALIDADE DO COGUMELO SHIITAKE 1 EFFECT OF THE DRYING PROCESS ON THE QUALITY OF SHIITAKE MUSHROOM** **Aprovado pelo Conselho Editorial**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/eagri/v26n2/27.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

TURŁO, J.; GUTKOWSKA, B.; HEROLD, F. Effect of selenium enrichment on antioxidant activities and chemical composition of *Lentinula edodes* (Berk.) Pegl. mycelial extracts. **Food and Chemical Toxicology**, v. 48, n. 4, p. 1085–1091, 2010.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acceptance 11, 61, 88, 104, 109, 110, 111

Agricultura Familiar 13, 86, 142, 143, 145, 150, 176, 177, 179, 225, 232

Alimentação Escolar 22, 28, 29, 88

Alimentos 2, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 49, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 96, 101, 102, 103, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 130, 133, 139, 140, 141, 143, 149, 150, 151, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 177, 179, 184, 186, 187, 189, 190, 191, 202, 208, 248, 250, 251, 252, 253, 255, 256, 257, 258

Amazônia 40, 87, 88, 90, 92, 142, 153, 156, 164, 169, 170, 176, 179, 234, 235

Análise de Alimentos 60, 156, 166, 179, 186

Análises 23, 55, 56, 60, 63, 65, 87, 90, 92, 93, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 125, 128, 134, 137, 142, 145, 146, 155, 156, 167, 177, 179, 180, 185, 206, 231, 244, 257

APPCC 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 18

B

Bacuri 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102

Boas práticas de manipulação 19, 31, 36

C

Collective Feeding 33

Composição centesimal 117, 131, 133, 139, 149, 151, 160, 193

Composição Nutricional 124, 128, 143, 159, 161, 188

Consumidores 9, 11, 12, 16, 28, 52, 53, 54, 59, 68, 83, 94, 98, 102

Controle de Qualidade 1, 2, 3, 4, 16, 18, 21, 26, 258

Cupuaçu 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103

D

Derivado Lácteo 52

Desidratadas 11, 72, 76, 77, 80, 82, 85, 86, 138, 252, 255, 256

Detox juice 11, 104, 105, 106, 107, 109, 110

E

Entomofagia 113, 114

F

Fibra 52, 54, 56, 59, 60, 62, 63, 116, 134, 136, 138, 149, 162, 211

Food services 29, 33

Food waste 33, 39, 72

Frutas 11, 13, 23, 32, 35, 36, 59, 61, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 99, 100, 123, 139, 141, 149, 150, 151, 155, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 172, 174

I

Infecção hospitalar 41, 42, 48, 49, 50

Inseto 113, 114, 115, 119

L

Legislação de Alimentos 2

M

Massas alimentícias 60

Musa spp. 131, 132, 139

N

Novos Produtos 9, 87, 88, 89, 90, 97, 115, 144

O

Oligossacarídeo 52

P

Pitanga 52, 53, 54, 55, 56, 58

Pontos Críticos 10, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17

Potencial industrial 143

Probiotic 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Processamento 11, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 21, 37, 42, 43, 50, 58, 72, 75, 76, 78, 83, 84, 85, 86, 91, 96, 97, 103, 114, 119, 131, 135, 140, 151, 161, 192, 193, 203, 223, 224, 226, 227, 231, 233

Produção 10, 13, 14, 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 28, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 52, 55, 59, 63, 64, 70, 71, 72, 76, 83, 87, 90, 98, 102, 122, 132, 133, 140, 142, 144, 149, 151, 152, 153, 155, 161, 176, 178, 182, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 200, 201, 203, 208, 209, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 248, 253

Proteína 53, 60, 61, 63, 65, 66, 89, 113, 116, 117, 119, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 131, 134, 135, 136, 137, 138, 146, 155, 157, 180

Q

Queijo 10, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 35, 59, 98, 102

R

Resistência Microbiana 41

S

Secagem 15, 56, 63, 64, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 84, 85, 90, 130, 131, 132, 133, 140, 149, 151, 162, 187, 190, 191, 192, 194, 197, 198, 199, 200, 201, 227, 231, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257

Segurança Alimentar 3, 11, 19, 25, 28, 29, 119, 121, 258

T

Transição nutricional 60, 61

V

Viability 11, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 164

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

NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS 2

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

NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS 2