



Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

4

ALIMENTOS,
NUTRIÇÃO
E SAÚDE



Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

4

**ALIMENTOS,
NUTRIÇÃO
E SAÚDE**

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências 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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Rio de Janeiro
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José 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 Federac 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
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 Dra. 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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Thiago Meijerink
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Carla Cristina Bauermann Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimentos, nutrição e saúde 4 / Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-402-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.020212308>

1. Nutrição. 2. Saúde. I. Brasil, Carla Cristina Bauermann (Organizadora). II. Título.

CDD 613

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; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

A presente obra “Alimentos, Nutrição e Saúde” publicada no formato *e-book*, traduz o olhar multidisciplinar e intersetorial da Alimentação e Nutrição. Os volumes abordarão de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos diversos caminhos da Nutrição e Saúde. O principal objetivo desse *e-book* foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país em quatro volumes. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à avaliação antropométrica da população brasileira; padrões alimentares; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos e preparações, determinação e caracterização de alimentos e de compostos bioativos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nestes volumes com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área da Alimentação, 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 “Alimentos, Nutrição e Saúde” se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, acadêmico 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

TEOR PROTEICO EM ALIMENTOS PLANT-BASED: ESTUDO DE CASO SOBRE CORRELAÇÕES ENTRE BACALHAU, HAMBÚRGUER E “LEITE” VEGETAIS

Yanni Sales Caruso

Luiz Eduardo R. de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123081>

CAPÍTULO 2..... 9

COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DA TECNOLOGIA ULTRAVIOLETA E TECNOLOGIA CONVENCIONAL EM ASPECTOS DE QUALIDADE DE FOLHAS DE COUVE

Sidnei Macedo Pereira Filho

Iasmim Pereira de Moraes

Leticia Cabrera Parra Bortoluzzi


Márcia Regina Ferreira Geraldo-Perdoncini

Stéphani Caroline Beneti

Roberto Ribeiro Neli

Leila Larissa Medeiros Marques

Fábio Henrique Poliseli-Scopel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123082>

CAPÍTULO 3..... 24

PRÁTICAS DE PROCESSO FERMENTATIVO EM AMBIENTE DOMÉSTICO PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Rosângela Maria Oliveira Marinho

Rute Chayenne Teixeira de Azevedo


Glinailzia Dodó da Silva

Daiane de Moura Araújo

Felipe Sousa da Silva

Sheyla Maria Barreto Amaral

Mayara Salgado Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123083>

CAPÍTULO 4..... 34

VALIDATION OF IC-ELISA: LOW-COST IMMUNOASSAY DEVELOPED FOR AFLATOXIN ANALYSIS IN EGG

Lívia Montanheiro Médici Zanin

Tháís Marques Amorim

Fernando de Godoi Silva

Fabiana Akemi Hirata Bae

Giovana dos Santos Marcolino

André Ribeiro da Silva


Mariana Ribeiro Benfatti

Angélica Tieme Ishikawa

Cássia Reika Takabayashi Yamashita

Daiane Dias Lopes


Elisabete Yurie Sataque Ono
Eiko Nakagawa Itano
Osamu Kawamura
Elisa Yoko Hirooka

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123084>

CAPÍTULO 5..... 53

ASSESSMENT OF SAFETY, FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF LACTICASEIBACILLI AND LIMOSILACTOBACILLI BEFORE AND AFTER *IN VITRO* GASTROINTESTINAL TRANSIT


André Fioravante Guerra
Layse Ferreira de Brito
Karina Coelho Moreira da Silva
José Francisco Pereira Martins
Rosa Helena Luchese

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123085>

CAPÍTULO 6..... 64

ASPETOS NUTRICIONAIS E PROPRIEDADES BIOLÓGICAS DAS SEMENTES DE PAPOILA E DE QUINOA


Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha
Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva
Carla Manuela Soares de Matos
Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123086>

CAPÍTULO 7..... 89

PROCESSAMENTO DE RIZÓFOROS COMO ESTRATÉGIA PARA O FOMENTO DO CULTIVO ECONÔMICO DE CARÁ-DE-ESPINHO (*Dioscorea chondrocarpa* GRISEB. - DIOSCOREACEAE)

Eleano Rodrigues da Silva
Ana Paula Mileo Guerra Carvalho
Sheila Barros Cabral de Araújo
Flávia de Carvalho Paiva Dias
Sonia Seba Alfaia
Robert Corrêa Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123087>

CAPÍTULO 8..... 100

PRODUTIVIDADE E PADRÃO COMERCIAL DE CULTIVARES DE MAMOEIROS AVALIADOS NO AMAZONAS

Lucio Pereira Santos
Enilson de Barros Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123088>

CAPÍTULO 9..... 109


UTILIZAÇÃO DE MODELOS NÃO LINEARES NA DESCRIÇÃO DO CRESCIMENTO DE FRUTOS DE MANGA DA VARIEDADE PALMER

Felipe Augusto Fernandes

Isolina Aparecida Vilas Bôas

Henrique José de Paula Alves

Tales Jesus Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0202123089>

CAPÍTULO 10..... 117

SEGURANÇA ALIMENTAR E TOXICIDADE PRELIMINAR DO ARAÇÁ AMARELO (*Psidium cattleianum*)

Aiane Benevide Sereno

Luciana Gibbert

Marina Talamini Piltz de Andrade

Carla Dayane Pinto


Michelli Aparecida Bertolazo da Silva

Josiane de Fátima Gaspari Dias

Obdulio Gomes Miguel

Cláudia Carneiro Hecke Krüger

Iara José de Messias Reason

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230810>


CAPÍTULO 11..... 129

DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE DE PICLES DO PECÍOLO DA VITÓRIA-RÉGIA (POEPP.)

Midori Nakamura Marques

Jaime Paiva Lopes Aguiar

Francisca das Chagas do Amaral Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230811>


CAPÍTULO 12..... 142

MYCOTOXINS, A PROBLEMATIC AFFECTING FOOD SAFETY IN FOOD INDUSTRY FOR PETS WORLDWIDE

Nadia Boncompagno

Gianni Galaverna

Andrea Astoreca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230812>





CAPÍTULO 13..... 155

ÁCIDOS GRAXOS TRANS: ORIGEM ANIMAL E INDUSTRIAL

Mahyara Markievicz Mancio Kus-Yamashita

Tháís Fukui de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230813>

CAPÍTULO 14.....	164
ANÁLISE PARASITOLÓGICA DE HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DE SALVADOR-BAHIA	
Rafael de Sá Barreto Leandro Cruz	
Rebeca Bispo de Moraes	
Cássia Cristina Leal Borges	
Paulo Leonardo Lima Ribeiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230814	
CAPÍTULO 15.....	175
CONHECIMENTO DOS CLIENTES DE UM SUPERMERCADO SOBRE HIGIENIZAÇÃO DE HORTIFRUTIS	
Lícia Maria Amaral Albuquerque	
Mirella Castro Dantas	
Eliane Costa Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230815	
CAPÍTULO 16.....	183
AVALIAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES OFERECIDAS AOS TRABALHADORES CONTEMPLADOS PELO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Cibele Maria de Araújo Rocha	
Yanna de Jesus Carneiro	
Ariele Milet do Amaral Mercês	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230816	
CAPÍTULO 17.....	197
AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO INGESTÃO E SOBRAS SUJAS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO HOTELEIRA LOCALIZADA EM MACEIÓ/AL	
Júlia Mayara Correia de Farias	
Maria Carolina de Melo Lima	
Carla Beatriz Martins da Silva	
Maria Augusta Tenório Ferreira	
Eliane Costa Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02021230817	
SOBRE O ORGANIZADORA.....	205
ÍNDICE REMISSIVO.....	206

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO INGESTÃO E SOBRAS SUJAS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO HOTELEIRA LOCALIZADA EM MACEIÓ/AL

Data de aceite: 01/08/2021

Júlia Mayara Correia de Farias

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas

Maria Carolina de Melo Lima

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas

Carla Beatriz Martins da Silva

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas

Maria Augusta Tenório Ferreira

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas

Eliane Costa Souza

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas

RESUMO: A avaliação de índices, como sobras sujas e restos, é de grande relevância no gerenciamento de um serviço de alimentação, pois sabe-se que tais índices servem de avaliação de desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Esta pesquisa teve como objetivo verificar o índice de sobras e restos alimentares como fatores indicadores de desperdício em uma unidade de alimentação hoteleira localizada em Maceió/AL. Para obtenção dos valores da quantidade de alimentos distribuídos realizou-se a pesagem do alimento na cuba, descontando o peso das cubas. Para encontrar os valores

das sobras não aproveitáveis (sobras sujas), pesaram-se os alimentos que restaram no balcão de distribuição antes de serem descartados, descontando então o peso das cubas. O mesmo procedimento foi adotado para obtenção dos valores do resto-ingestão, ou seja, pesaram-se os rejeitos de alimentos desprezados pelos comensais no cesto de lixo localizado no refeitório, desconsiderando as partes não comestíveis como ossos e cascas de frutas. Os resultados mostraram que a média das sobras foi de 28,15% e a dos restos de 7,03%, o que é considerado inadequado por determinadas literaturas. Em média, 45 pessoas poderiam ser alimentadas com o desperdício gerado pela Unidade. Concluiu-se com a presente pesquisa que o desperdício no local é considerado elevado de acordo com a literatura, ocasionando custos desnecessários ao estabelecimento.

PALAVRAS - CHAVE: Alimentação. Desperdício. Serviços de alimentação.

EVALUATION OF THE INDEX OF REST INGEST AND DIRTY LEFTOVERS IN A HOTEL FOOD UNIT LOCATED IN MACEIÓ/AL

ABSTRACT: The evaluation of indexes, such as dirty leftovers and remains, is of great relevance in the management of a food service, because it is known that such indexes serve as a waste assessment in a Food and Nutrition Unit. This research aimed to verify the index of leftovers and food waste as indicators of waste in a hotel food unit located in Maceió/AL. To obtain the values of the amount of food distributed, the food was weighed in the vat, depending on the weight of

the vats. To find the values of the non-usable leftovers (dirty leftovers), the remaining food was weighed in the distribution counter before being discarded, then deducting the weight of the vats. The same procedure was adopted to obtain the values of the rest-ingestion, that is, the discards of foods discarded by the diners in the waste basket located in the cafeteria were weighed, disregarding the inedible parts such as bones and fruit peels. The results showed that the mean of the leftovers was 28.15% and that of the remains of 7.03%, which is considered inadequate by certain literatures. On average, 45 people could be fed the waste generated by the Unit. It was concluded with the present research that the waste on site is considered high according to the literature, causing unnecessary costs to the establishment.

KEYWORDS: Feeding. Waste. Food services.

1 | INTRODUÇÃO

Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é o local voltado para a preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes de acordo com o perfil da clientela atendida. As preparações deverão ser realizadas de acordo com as normas higiênico-sanitárias estabelecidas pela legislação (RICARTE et al., 2008).

Resto é a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo cliente, é um indicativo de desperdício no restaurante e deve ser avaliado não somente do ponto de vista econômico, como também da falta de integração com o cliente. O tamanho do prato ou a quantidade e tamanho das vasilhas utilizadas podem induzir os clientes a se servirem de uma quantidade maior que a possibilidade de consumo e, conseqüentemente, gerar restos. Talheres e pegadores podem interferir na quantidade que a pessoa se serve, dependendo do tamanho e menor ou maior funcionalidade dos mesmos (AUGUSTINI et al, 2008).

O desperdício pode envolver os alimentos que não foram utilizados, preparações prontas que não chegam a ser distribuídas e ainda os alimentos que sobram nos pratos dos clientes (RICARTE et al., 2008).

Evitar o desperdício também significa aumentar a rentabilidade da UAN, pois os restos alimentares trazem em si uma parcela dos custos de cada etapa da produção: custos de matéria-prima, tempo e energia, da mão-de-obra e dos equipamentos envolvidos (CORRÊA et al., 2006).

Quantidades significativas de restos de alimentos justificam a importância do gerenciamento do controle de desperdício onde a produção de grandes quantidades de restos de alimentos tem repercussão ética e econômica, apresentando reflexos negativos para toda sociedade, pois estes gastos poderiam ser direcionados para ações cidadãs, além da preocupação com a responsabilidade ambiental (MARTINS; EPSTEIN; OLIVEIRA, 2006).

Entende-se que o equilíbrio entre as necessidades nutricionais e os custos da dieta pode ser garantido pelo planejamento do cardápio, através da sazonalidade, quantidade a ser adquirida e tipos de alimentos a serem utilizados (NONINO-BORGES et al., 2006).

O controle de resto ingestão visa avaliar a adequação das quantidades preparadas

em relação às necessidades de consumo (sobras), o porcionamento na distribuição e a aceitação do cardápio através dos alimentos devolvidos pelos clientes (RICARTE et al., 2008), funcionando como um indicador da qualidade da refeição servida, além de auxiliar a definir o perfil da clientela atendida (RIBEIRO, 2002).

O Objetivo deste trabalho foi analisar o percentual resto-ingestão e sobra alimentar (suja) de uma unidade de alimentação hoteleira localizada na cidade de Maceió/AL.

2 | MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado em um serviço de alimentação de uma unidade hoteleira situada na cidade de Maceió – AL, fornecendo diariamente em média 68 refeições. Destas, em média 19 refeições/dia são exclusivamente servidas no jantar, pelo serviço tipo self-service em balcões térmicos através de empresa terceirizada que transporta as refeições e utiliza uma copeira para realizar o porcionamento de todas as preparações. A coleta de dados foi realizada durante sete dias (segunda a domingo) sendo escolhido o jantar por se tratar da refeição onde os pesquisadores estariam presentes para realizar a coleta. Em relação ao cardápio, ele é composto por: duas ou três opções de pratos proteicos, dois ou três tipos de acompanhamentos e duas opções de bebida.

Para obtenção da quantidade de alimentos disponibilizados nos balcões de distribuição e resto-ingestão, foi utilizada uma balança digital em inox da marca Toledo®, com capacidade máxima de 15 Kg e precisão de 0,04 Kg. As fórmulas utilizadas estão apresentadas no Quadro 1.

Os valores da quantidade de alimentos distribuídos realizou-se a pesagem de todo alimento levado para o balcão de distribuição, descontando o peso das cubas. Para encontrar os valores das sobras não aproveitáveis (sobras sujas), pesaram-se os alimentos que restaram no balcão de distribuição antes de serem descartadas, descontando então o peso das cubas.

O mesmo procedimento foi adotado para obtenção dos valores do resto-ingestão, ou seja, pesaram-se os rejeitos de alimentos desprezados pelos comensais no cesto de lixo localizado no refeitório, desconsiderando as partes não comestíveis como ossos e cascas de frutas que foram descartadas separadamente. Assim sendo, os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas (Excel 2010), obtendo-se todos os valores encontrados e, para a avaliação dos resultados, utilizaram-se as equações abaixo, conforme citados por VAZ (2006).

1. Refeição Distribuída (Kg) = Preparação levada ao balcão de distribuição – Peso das cubas
2. Consumo de alimentos por refeição = Peso da refeição distribuída/nº de refeições
3. Resto – Ingestão (Kg) = Peso dos alimentos que foram descartados – Peso dos ossos ou cascas de frutas
4. % de Resto – Ingestão = Peso do resto x 100/Peso da refeição distribuída
5. Resto – Ingestão por pessoa (g) = Peso do Resto – Ingestão/ nº refeições
6. Sobra suja (Kg) = Peso dos alimentos que sobraram nas cubas – Peso das cubas
7. % de Sobra suja = Sobra suja x 100/peso da refeição distribuída
8. Sobra suja por pessoa (g) = peso da sobra suja/nº de refeições
9. Total do Desperdício por dia (Kg) = Peso da sobra suja + Peso do Resto – Ingestão
10. Desperdício por pessoa (g) = Total do desperdício/nº de refeições
11. Nº de pessoas que podiam ser alimentadas com o desperdício do dia = Total do desperdício/ consumo de alimento por refeição

Quadro 1 – Fórmulas utilizadas para avaliação do percentual resto-ingestão e sobra alimentar (suja).

Fonte: VAZ (2006).

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, observa-se na Tabela 1, que o per capita de resto ingesta apresentou-se entre 22,94g e 76,84g, gerando uma média de 52g, já o percentual de resto ingesta apresentou-se entre 2,1% e 11,33%, gerando uma média de 7,03%, portanto, os resultados estão superiores ao per capita de 15g a 45g e % de resto - ingestão entre 2 e 5% definidos por VAZ (2006).

Dias	Nº Pessoas	Quantidade Distribuída (kg)	Resto ingestão (kg)	Resto Ingestão (%)	Resto ingestão p/pessoa (g)
Segunda	19	12,8	1,46	11,33	76,84
Terça	19	19,8	0,80	4,05	42,31
Quarta	15	14,8	1,24	8,4	82,66
Quinta	17	18,6	0,39	2,1	22,94
Sexta	21	17,7	1,46	8,24	69,52
Sábado	20	16,2	0,70	4,31	35,00
Domingo	20	18,5	0,70	3,8	35,00
Total	131	118,4	6,75	42,23	364,27

Tabela 1 – % Resto ingestão e Resto ingestão por pessoa em uma Unidade de Alimentação Hoteleira na cidade de Maceió/AL. Fonte: dados da pesquisa

O resultado encontrado foi diferente do estudo realizado por Augustini et al. (2008) em uma UAN em Piracicaba (SP), que serve em torno de 4800 refeições por dia, entre almoço, jantar e ceia foi encontrado um per capita de resto ingesta entre 40g e 90g.

Segundo Ribeiro (2002) o restaurante presente dentro de empresas, tem como objetivo servir uma alimentação equilibrada para seus colaboradores ou funcionários, gerando maior produtividade, satisfação e saúde dos mesmos.

A empresa que adotar o controle de resto - ingestão, terá como benefício, conseguir averiguar a aceitação do cardápio elaborado e a satisfação dos comensais (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2011), servindo para avaliar o planejamento de produção e caso seja necessário implantar medidas, para evitar o desperdício (MOURA, HONAISSER, BOLOGNINI, 2009).

Abreu, Spinelli e Pinto (2011) relatam, que se as refeições estiverem bem elaboradas, o resto gerado pelos comensais deverá ter valores muito próximos ao zero. Segundo Mezomo (2014) quando o resultado do percentual de resto ingesta encontrado for superior a 10% (em coletividade sadia) e 20% (em coletividade enferma), pode indicar que os cardápios elaborados estão inadequados quanto ao planejamento e/ou a execução.

A Tabela 02 apresenta os percentuais e as per captas de sobra suja. O per capita de sobra suja, entre 116,63g e 569,10g, gerou uma média de 275g, já o percentual de sobra suja ficou entre 21% e 51,82%, gerando uma média de 28,15%.

Avaliar as sobras diariamente é uma ferramenta de gestão que pode ser utilizada com o objetivo de controlar o desperdício, visto que o aumento do índice do resto alimentar está diretamente ligado ao planejamento inadequado do número de refeições produzidas, preparações incompatíveis com os hábitos alimentares dos comensais e a má aparência ou apresentação das preparações (NEGREIROS; CRUZ.; COSTA, et al., 2009).

Dias	Quantidade Distribuída (kg)	Sobra suja (kg)	Sobra suja (%)	Consumo por refeição (g)	Sobra Suja p/pessoa (g)
Segunda	12,8	2,2	17,19	673,68	116,63
Terça	19,8	6,0	30	1042	313,40
Quarta	14,8	4,4	29,70	987	293,06
Quinta	18,6	9,7	51,82	1094	569,10
Sexta	17,7	3,9	22,15	842	231,64
Sábado	16,2	3,4	21	810	169,4
Domingo	18,5	4,6	25,21	925	232,3
Total	118,4	34,29	197,07	6373,68	1.925,53

Tabela 2 – % Sobra suja e per capita de sobra suja em uma Unidade de Alimentação Hoteleira na cidade de Maceió/AL.

Fonte: dados da pesquisa

Resultados diferentes foram encontrados por Moura, Honaiser e Bolognini (2009) que avaliaram, por sete dias, uma Unidade de Alimentação e Nutrição, onde a média de

sobra por pessoa foi de 60,39 g e o percentual de 10,41%. Os autores relatam que tais valores se devem provavelmente à falta de planejamento de forma eficaz do número das refeições e a apresentação, sabor, e temperatura das preparações disponibilizadas nos balcões de distribuição.

Os resíduos sólidos provenientes dos serviços de alimentação são resultantes do processo de produção e distribuição das refeições. Na etapa da distribuição dos alimentos, esses resíduos gerados são formados pelas sobras sujas e restos alimentares (KINASZ, 2004).

Na Tabela 3, observa-se que a quantidade de resíduo gerada nessa unidade de alimentação, poderia alimentar aproximadamente 45 pessoas, evidenciando a falta de gerenciamento do serviço com conseqüente, prejuízo financeiro.

Dias	Nº pessoas	Quantidade Distribuída (kg)	Consumo por refeição (g)	Total desperdício (Kg)	Nº de comensais que poderiam se alimentar com o Desperdício
Segunda	19	12,8	673,68	3,66	5,43
Terça	19	19,8	1042	6,80	6,52
Quarta	15	14,8	987	5,64	5,7
Quinta	17	18,6	1094	10,1	9,23
Sexta	21	17,7	842	5,36	6,36
Sábado	20	16,2	810	4,10	5,0
Domingo	20	18,5	925	5,30	5,72
Total	131	118,4	6373,68	40,95	45

Tabela 3 – Quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com o desperdício diário de alimentos em uma Unidade de Alimentação Hoteleira na cidade de Maceió/AL.

Fonte: dados da pesquisa

Nesse sentido, é de extrema importância que os Serviços de alimentação avaliem a quantidade de sobras e restos, visto que o alto percentual de sobras advém de fatores ligados diretamente à cadeia de produção dos alimentos, entre eles, pode citar: planejamento inadequado ao número de clientes e ausência de pesquisa dos hábitos alimentares dos comensais. Porém, um número elevado da quantidade de restos nas bandejas pode significar que o cardápio oferecido não é bem aceito pelo comensal, onde muitas vezes os tipos de preparações são repetitivas, ou não fazem parte do hábito alimentar, ou a apresentação sensorial não é boa e principalmente falta de conscientização do comensal em relação ao desperdício.

4 | CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados neste estudo, pode-se observar que os índices de restos e sobras encontram-se acima do limite aceitável descrito na literatura e que o desperdício no local é considerado elevado ocasionando custos desnecessários ao estabelecimento. A adoção de medidas que possam implicar na melhoria desses índices, como a diminuição do desperdício, é necessária, visto que, podem gerar lucro para o Serviço de Alimentação.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S. E; SPINELLI, N. G. M; PINTO, S. M. A. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição. 3ª edição. São Paulo: Metha, 2011. 342p.
- AUGUSTINI, V. C. M. et al. Avaliação do índice de resto - ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. **Rev. Simbio-Logias**, v.1, n.1, p. 99 – 110, maio. 2008.
- CORRÊA, T. A. F. et al. Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 110, p. 64-73, 2006.
- KINASZ, T. R. **Resíduos sólidos produzidos em alguns serviços de alimentação e nutrição nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande – MT: fluxo da produção, destino final e a atuação do nutricionista no contexto**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2004.
- MARTINS, M.T.S.; EPSTEIN, M.; OLIVEIRA, D.R.M. Parâmetros de controle e/ou monitoramento da qualidade do serviço empregado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, v. 20, n. 142, 2006.
- MEZOMO, I. B. **Os Serviços de Alimentação - Planejamento e Administração**. 6ª. ed. Manole, 2014.
- MOURA, P. N.; HONAISSER, A.; BOLOGNINI, M. C. M. Avaliação do índice de resto ingestão e sobras em uma unidade de nutrição e alimentação (U.A.N.) do colégio agrícola de Guarapuava (PR). **Revista Salus**, v. 3, n. 1, p. 15-22, 2009.
- NEGREIROS, A. B.; CRUZ, M. C.; COSTA, V. S. C. Índice de rejeitos em unidade de alimentação e nutrição localizada no município do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 176-177, 2009.
- NONINO-BORGES, C. B.; RABITOL, E. I; SILVAL, K; FERRAZLL, C. A; CHIARELLOLLL, P. G; SANTOS, L. S; MARCHINIL, J, S. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Rev. Nutri.**, v.19, nº.3, Campinas, maio - jun., 2006.
- RIBEIRO, C. S. G. **Análise de perdas em unidades de alimentação e nutrição (UANs) Industriais: Estudo de Caso em Restaurante Industrial**. 128f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

RICARTE, M. P. R; FÉ, M. A. B. M; SANTOS, I. H. V.S; LOPES, A. K. M. Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza- CE. **Saber Científico**, Porto Velho, v. 1, n. 1, p.158-175, jan. 2008.

VAZ, C. S. **Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros**. Brasília: Editora LGE, 2006, 193p.

SOBRE O ORGANIZADORA

CARLA CRISTINA BAUERMANN BRASIL - Possui graduação em Nutrição pela Universidade Franciscana (2006), especialização em Qualidade de Alimentos pelo Centro Brasileiro de Estudos Sistêmicos (2008), especialização em Higiene e Segurança Alimentar pela Universidad de León (2011), especialização em Vigilância Sanitária e Qualidade de Alimentos (2020), licenciatura pelo Programa Especial de Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional (2013), Mestrado e Doutorado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na linha de pesquisa Qualidade de Alimentos. Atua como docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria e participa de projetos de pesquisa e extensão na área de ciência e tecnologia de alimentos, com ênfase em sistemas de controle de qualidade de alimentos, microbiologia dos alimentos, análise sensorial de alimentos e legislações sanitárias voltadas a serviços de alimentação e indústria de alimentos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptabilidade 100

Adequação nutricional 13, 183, 185

Alimentação 9, 13, 9, 10, 11, 22, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 78, 83, 117, 125, 130, 142, 156, 159, 160, 165, 172, 176, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205

Alimentação saudável 10, 72, 176, 181, 183, 194

Alimentos Funcionais 64, 66, 78, 79, 83, 87

Alimentos para animais de estimação 142, 143

Alimentos saudáveis 130, 173, 175, 176, 183

Araçá Amarelo 12, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

Artemia salina 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127

Avaliação Sensorial 129, 132, 138

B

Bebidas Lácteas 1, 6

Benefícios 25, 54, 65, 66, 68, 70, 75, 78, 110, 165, 178, 194

C

Cará Gigante 90

Carica papaya 100, 101

Compostos bioativos 69, 74

Conservação de alimentos 26, 90

Contaminação 11, 36, 76, 129, 143, 164, 166, 167, 168, 169, 171, 176, 180

Couve 10, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 165

Culinária 90

Curvas de crescimento 110, 115

D

Desperdício 64, 119, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204

Doenças de origem alimentar 175, 176, 178, 179, 180

E

Ensino Remoto Emergencial 10, 24, 25, 32

Estrutura Subterrânea 90

F

Fermentação 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33

G

Gorduras Trans 155, 159, 160, 162

H

Hidrogenação 155, 157, 158

Higiene 21, 22, 175, 203, 205

Hortaliças 13, 9, 10, 11, 17, 22, 135, 137, 141, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 181, 193

I

Industrial 12, 25, 46, 64, 65, 85, 86, 92, 119, 142, 151, 155, 156, 157, 159, 203

Infecção 164, 180

L

Lactobacilos 54

LED 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 53

M

Manga Palmer 110

Metabolismo 25, 26, 31, 64, 66, 69, 70, 73, 79, 155, 157, 158

Micotoxinas 142, 143, 152

Modelagem 110

N

Novas tecnologias 10

P

Parasito 164

Picles 12, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Planejamento de cardápio 183

Plant-Based 10, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 83, 85

Probiótico 33, 54

Propriedades Biológicas 11, 64

Psidium Cattleianum 12, 117, 118, 119, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128

Q

Qualidade 10, 12, 1, 3, 9, 10, 11, 22, 33, 36, 45, 46, 47, 66, 78, 89, 91, 94, 95, 96, 100, 101, 102, 114, 124, 127, 129, 137, 140, 143, 165, 166, 170, 171, 172, 173, 176, 178, 184, 186, 187, 188, 189, 192, 195, 196, 199, 203, 205

R

Ruminantes 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162

S

Sanitização 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 93, 170, 171, 173, 182

Saúde 2, 9, 4, 11, 18, 21, 22, 25, 54, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 77, 78, 79, 97, 110, 120, 124, 125, 142, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 169, 171, 172, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 193, 194, 195, 196, 201

Segurança Alimentar 12, 20, 33, 79, 98, 117, 118, 120, 124, 142, 143, 181, 184, 195, 205

Sementes de papoila 11, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 78

Sementes de quinoa 64, 71, 75, 77

Sensorial 25, 33, 61, 128, 129, 132, 133, 137, 138, 140, 141, 202, 205

Serviços de alimentação 160, 172, 190, 197, 202, 203, 205

T

Teor Proteico 10, 1, 6, 7, 72

Toxicidade 12, 75, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127

Tubérculo 90

U

Ultravioleta 10, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21

V

Variabilidade Genética 100


Vegan 1, 2

Vegetais 10, 1, 2, 3, 6, 7, 17, 18, 20, 65, 77, 155, 157, 158, 164, 165, 170, 181


Vida de prateleira 11, 119, 129, 133, 134, 136

Vitória-Régia 12, 129, 130, 131, 133

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


4

**ALIMENTOS,
NUTRIÇÃO
E SAÚDE**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

4

ALIMENTOS,
NUTRIÇÃO
E SAÚDE