



Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

4

ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE



**Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)**

4

**ALIMENTOS,
NUTRIÇÃO
E SAÚDE**

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
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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
Prof^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a 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 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 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

Rosangela 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

Thaís 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

CAPÍTULO 16

AValiação QUANTITATIVA E QUALITATIVA DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES OFERECIDAS AOS TRABALHADORES CONTEMPLADOS PELO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2021

Data de submissão: 18/06/2021

Cibele Maria de Araújo Rocha

Centro Universitário Maurício de Nassau –
Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/6261623126577099>

Yanna de Jesus Carneiro

Universidade da Amazônia (Unama) – Curso
de Nutrição
Belém-PA
<https://orcid.org/0000-0001-9727-518X>

Ariele Milet do Amaral Mercês

Centro Universitário Maurício de Nassau –
Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/0794360151361231>

RESUMO: O consumo de refeições nutricionalmente balanceadas influi diretamente sobre a saúde e a produtividades dos trabalhadores, sendo assim, em 14 de abril de 1976, a partir da Lei nº 6.321, foi criado o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), o qual tem como objetivo a promoção de saúde e a prevenção de doenças por meio do fornecimento de alimentos saudáveis aos trabalhadores de baixa renda, cuja remuneração seja inferior a cinco salários mínimos mensais. Desta maneira, este trabalho tem como intuito fazer uma síntese dos estudos científicos que avaliaram a adequação nutricional das refeições

servidas aos parâmetros preconizados pelo PAT, a fim de verificar a saudabilidade das preparações fornecidas aos trabalhadores. A pesquisa ocorreu entre os dias 13 e 24 de maio de 2021, em diferentes bases de dados, e os termos livres utilizados foram: “Avaliação de cardápio pelo PAT”, “Programa de Alimentação do Trabalhador” e “Adequação nutricional PAT”. Os estudos, em geral, mostraram que as refeições continham elevado valor calórico e quantidades desequilibradas de macro e micronutrientes, além de baixa oferta de frutas, verduras e legumes. Portanto, conclui-se que as incongruências dos cardápios em relação aos objetivos e recomendações do PAT contribuem para a incidência de estado nutricional inadequado entre os trabalhadores.

PALAVRAS - CHAVE: Alimentação saudável. Programa de Alimentação do Trabalhador. Adequação nutricional. Planejamento de cardápio.

EVALUATION QUANTITATIVE AND QUALITATIVE OF NUTRITIONAL ADEQUACY OF MEALS OFFERED TO THE WORKERS CONTEMPLATED BY WORKER FEEDING PROGRAM: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The consumption of nutritionally balanced meals directly influences the health and productivity of workers, therefore, on April 14, 1976, from the Law No. 6.321, the Worker's Food Program (PAT) was created, which aims to promote health and disease prevention by providing healthy foods to low-income workers, whose pay is less than five minimum wages

per month. Thus, this work aims to make a synthesis of scientific studies that evaluated the nutritional adequacy of meals served to the parameters recommended by PAT, in order to verify the healthiness of the meals provided to workers. The search occurred between May 13 and 24, 2021, in different databases, and the free terms used were: “PAT Menu Evaluation”, “Worker Feeding Program”, and “PAT Nutritional Adequacy”. The studies, in general, showed that the meals contained high caloric value and unbalanced amounts of macro and micronutrientes, besides the low supply of fruits and vegetables. Therefore, it is concluded that the inconsistencies of menus in relation to the PAT’s objectives and recommendations contribute to the incidence of inadequate nutritional status among workers.

KEYWORDS: Healthy eating. Worker Feeding Program. Nutritional adequacy. Menu planning.

1 | INTRODUÇÃO

A fim de garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira e contribuir para o cumprimento do direito humano a alimentação adequada e saudável, foram criadas, em parceria com a sociedade civil organizada, políticas, planos, ações e programas que possibilitem a equidade no acesso aos alimentos, assim, com o intuito de promover saúde e prevenir agravos entre os trabalhadores, principalmente entre os de baixa renda, surge o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). (MENDES, G. M.; OLIVEIRA, T. C.; 2015)

Instituído pela Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976 (BRASIL, 1976), regulamentado pelo Decreto nº 5, de 14 de janeiro de 1991 (BRASIL, 1991) e, atualmente, sob tutela do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho, da Secretaria de Inspeção do Trabalho, o programa desponta com a proposta de beneficiar Estado, empresas e trabalhadores.

Onde para o trabalhador, pela melhoria de suas condições nutricionais e de qualidade de vida; o aumento de sua capacidade física; o aumento de resistência à fadiga; o aumento de resistência a doenças; e pela redução de acidentes de trabalho. Ao empregador pelo aumento da produtividade na empresa; maior integração entre trabalhador e empresa; redução do absenteísmo; redução da rotatividade; isenção de encargos sociais sobre o valor da alimentação fornecida; e incentivo fiscal. E para o governo por reduzir despesas e investimentos nas áreas da saúde; pelo crescimento da atividade econômica; e pelo bem-estar social resultante de todos esses fatores. (SANTOS et al, 2020).

Ademais, a Portaria Interministerial nº 66/2006 (BRASIL, 2006a), e a Portaria nº 193/2006 (BRASIL, 2006b), atualizaram os parâmetros nutricionais do programa, de modo que a ingestão de calorias, macronutrientes, fibras e sódio fossem adequadas às necessidades dos trabalhadores, sendo que, “utilizam-se dos valores mínimos citados na legislação para trabalhadores que realizam atividades leves e valores máximos estipulados pelo PAT para aqueles que executam serviços mais pesados (produção e braçal) (SANTOS et al., 2020).

Desta maneira, estipulou-se que o almoço, o jantar e a ceia deveram ter de 600 a 800 kcal (ou de 30 a 40% do Valor Energético Total – VET), enquanto que o desjejum e o

lanche deveram conter de 300 a 400 kcal, podendo haver adição de 20% (400 kcal) do VET de 2000 kcal à essas refeições, e o percentual proteico-calórico (NdPCal) das preparações deveria ser de 6 a 10% (BRASIL, 2006a, 2006b).

Ainda, os nutricionistas responsáveis pelas unidades de alimentação e nutrição (UANs), ao planejar o cardápio, deveram buscar oferecer diariamente frutas, verduras e legumes, bem como fornecer alimentação adequada às necessidades fisiopatológicas dos trabalhadores devidamente diagnosticados e realizar ações de educação nutricional, a fim de fomentar práticas alimentares positivas entre os indivíduos (BRASIL, 2006a, 2006b).

Em vista disso, a partir da realização de uma revisão da literatura, este estudo propõe-se a reunir publicações científicas relevantes que dissertem sobre a adequação nutricional da alimentação fornecida aos trabalhadores assistidos pelo PAT, a fim de verificar se as recomendações nutricionais e os objetivos do programa estão sendo corretamente executados.

2 | MÉTODO

Elaborado entre os dias 13 de maio e 15 de junho de 2021, este estudo consiste em uma revisão de literatura, para a qual foram selecionadas publicações disponibilizadas na íntegra e gratuitamente nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. E, no intuito de encontrar uma maior quantidade de publicações sobre o assunto em questão, optou-se pela utilização dos seguintes termos livres: “Avaliação de cardápio pelo PAT”, “Programa de Alimentação do Trabalhador” e “Adequação nutricional PAT”.

Adotou-se como critérios de inclusão de publicações: (1) avaliação de cardápios de UANs direcionadas à produção de refeições para trabalhadores de indústrias ou de empresas inscritas no programa; (2) análise quantitativa e/ou qualitativa dos cardápios; (3) nas análises quantitativas deveriam ser avaliadas a adequação de carboidratos, lipídios e proteínas, pelo menos; (4) publicados entre os anos de 2015 a 2020, nos idiomas inglês, espanhol e português.

A triagem das publicações ocorreu através da leitura dos títulos e dos resumos, onde eram excluídas aquelas que não se adequavam aos critérios anteriormente definidos, apresentavam duplicatas, tinham inconsistências metodológicas ou não eram referentes ao tema proposto. Assim, os artigos foram organizados na planilha do Microsoft Office Excel for Windows 2010 conforme o ano de publicação, sendo identificados por título, autor, objetivo, metodologia, resultados e conclusão.

3 I RESULTADOS

Adequaram-se aos critérios pré-estabelecidos 15 artigos, os quais estão explicitados na Tabela 1.

Autor, Ano	Objetivo do Estudo	Metodologia	Resultados	Conclusões
<p>ORO, G. L.; HAUTRIVE, T. P. (2015)</p>	<p>O objetivo da presente pesquisa consistiu em avaliar o cardápio do almoço oferecido à trabalhadores de uma empresa beneficiária do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), no município de São Miguel do Oeste – Santa Catarina e verificar se alimentação oferecida está de acordo com os parâmetros nutricionais propostos pelo PAT.</p>	<p>Foi realizada uma pesquisa retrospectiva de 10 cardápios do almoço e quantificado a proporção de macronutrientes, valor calórico total, quantidade total de sódio, fibras alimentares e valor proteico-calórico do almoço servido. A análise dos dados foi por meio da comparação com as recomendações do PAT.</p>	<p>Verificou-se que o valor calórico dos cardápios está adequado, entre 600 a 800 Kcal. Entretanto, porcentagem excessiva de proteínas (21,20%), baixa de carboidratos (49,65%), lipídeos (22,93%) e fibras (6,44%). O sódio também apresentou abaixo das recomendações preconizadas.</p>	<p>Conclui-se haver a necessidade de melhor elaboração dos cardápios, bem como uma avaliação nutricional dos comensais, objetivando melhorias no perfil nutricional de acordo com as necessidades de macronutrientes, levando em consideração os percentuais exigidos pelo PAT, já que o mesmo visa à promoção da saúde do trabalhador.</p>
<p>MENDES, G. M.; OLIVEIRA, T. C. (2015)</p>	<p>O objetivo foi avaliar a qualidade nutricional das refeições consumidas por trabalhadores de uma agroindústria, levando em consideração a situação nutricional dos mesmos.</p>	<p>Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, transversal com abordagem quantitativa. O estado nutricional dos trabalhadores foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC), perímetro da cintura (PC) e porcentagem de gordura corporal (%GC). A qualidade da refeição foi analisada por meio do Índice de Qualidade da Refeição (IQR).</p>	<p>A análise dos parâmetros antropométricos evidenciou que as mulheres apresentaram em média maiores valores para IMC, PC e %GC, para além de apresentarem 3,9 vezes mais chances de terem excesso de peso quando comparadas aos colaboradores do sexo masculino. Em relação à refeição, com base no valor médio dos resultados para IQR houve um enquadramento da mesma na categoria “refeição que necessita de melhoria”. O almoço fornecido no local de trabalho apresentava excesso de gordura total e sódio, além de insuficiente oferta de carboidratos. Em relação aos constituintes da cesta básica, também foram observadas inadequações, como o baixo percentual de carboidratos e proteínas, paralelamente à presença excessiva de lipídios e sódio.</p>	<p>As inadequações observadas sinalizam a necessidade de implementação e regulamentação de políticas públicas para a promoção de uma alimentação mais saudável e combate da obesidade.</p>

<p>LAGEMANN, M. D.; FASSINA, P. (2015)</p>	<p>Avaliou-se a composição nutricional das refeições oferecidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma cidade de pequeno porte do Vale do Taquari e verificar sua adequação aos parâmetros nutricionais recomendados pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).</p>	<p>Os nutrientes foram avaliados por meio do per capita dos cardápios do almoço de cinco dias. Foram realizadas estatísticas univariadas descritivas e teste t de Student.</p>	<p>Os macronutrientes, calorias e percentual proteico-calórico (NdPCal%) apresentaram conformidade ao PAT ($p>0,05$) e os teores de sódio e fibras apresentaram-se acima da determinação ($p=0,007$ e $p=0,002$, respectivamente).</p>	<p>Concluiu-se que a composição nutricional dos cardápios da UAN está em conformidade com os parâmetros nutricionais do PAT, porém teores de sódio e fibras devem ser revistos, pois seu consumo excessivo pode contribuir para o aparecimento de problemas de saúde dos trabalhadores.</p>
<p>DUARTE, M. S. L. et al. (2015)</p>	<p>O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a qualidade do almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) segundo as recomendações do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) e o Índice de Qualidade da Refeição.</p>	<p>Foi realizado um estudo transversal em uma UAN de uma empresa privada, cadastrada no PAT e com supervisão de um nutricionista. A coleta de dados ocorreu em três dias não consecutivos, para todas as preparações servidas no almoço.</p>	<p>A avaliação do percentual de adequação de energia, sódio, macronutrientes, NDPCal% e fibras excederam as recomendações estabelecidas pelo PAT, enquanto que para o carboidrato o almoço forneceu quantidades abaixo da recomendação. Para o Índice de Qualidade da Refeição, a média encontrada foi de 56,53 pontos e a classificação da refeição foi de que precisa de melhorias. O almoço oferecido pela UAN não estava adequado de acordo com os parâmetros do PAT e o Índice de Qualidade da Refeição.</p>	<p>A alimentação oferecida pela empresa avaliada estava inadequada nutricionalmente e, assim, torna-se necessária a inclusão de ações de correções no planejamento do cardápio bem como de medidas educativas de intervenção alimentar.</p>
<p>BATISTA, P. L. et al. (2015)</p>	<p>Avaliar a composição nutricional das refeições servidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição em relação aos parâmetros nutricionais estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador e avaliar os fatores de risco associados às Doenças Crônicas Não Transmissíveis existentes nos beneficiados.</p>	<p>Realizou-se estudo observacional, transversal e descritivo em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, localizada em uma empresa do setor de prestação de serviços automotivos, no município de Curitiba-PR, em outubro de 2014. Para a coleta de dados, obtiveram-se informações referentes à composição nutricional das refeições servidas no período do almoço, durante um mês. Realizou-se avaliação antropométrica e aplicou-se um questionário para avaliar o estilo de vida de 19 funcionários da empresa.</p>	<p>Na média geral, o valor energético total (1.311,7 Kcal), proteínas (19%), gorduras totais (32%), fibras (21,14 g), sódio (1828,6 mg) e o percentual proteico-calórico (12%) das refeições estavam acima dos limites estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador. Constatou-se que 53% dos funcionários estavam com sobrepeso, 21% eram fumantes, 58% não praticavam atividade física e 32% apresentavam alguma patologia, sendo o diagnóstico de hipertensão arterial relatado por todos os funcionários.</p>	<p>As refeições servidas na Unidade de Alimentação e Nutrição avaliada estavam inadequadas aos parâmetros estabelecidos para a alimentação do trabalhador, o que pode acarretar prejuízo à saúde dos beneficiários quando associado aos principais fatores de riscos encontrados, como sobrepeso, sedentarismo e prevalência de hipertensão arterial, além do não cumprimento à legislação trabalhista brasileira.</p>

<p>RESENDE, F. R.; QUINTÃO, D. F. (2016)</p>	<p>Teve como objetivo avaliar o cardápio oferecido a seus trabalhadores através do método de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio.</p>	<p>Trata-se de estudo de caso do tipo descritivo, realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de autogestão, de empresa privada do município de Leopoldina-MG.</p>	<p>Verificou-se satisfatória oferta de frutas e folhosos em 78,68% e 86,53% dos dias avaliados, respectivamente. Os cardápios estudados apresentaram monotonia de cores e a presença de alimentos ricos em enxofre em 15,38% e 23,08% dos dias analisados, respectivamente. Observou-se elevada oferta de carne gordurosa (28,85%) e de frituras (44,23%) e baixa oferta de doce (19,24%). Houve baixa oferta de doces e frituras em um mesmo dia (6,73%).</p>	<p>O cardápio da UAN analisada apresentou-se adequado em relação à oferta de frutas, folhosos, doces e a harmonia de cores. Em contrapartida, a oferta de frituras, carnes gordurosas e de alimentos ricos em enxofre foi considerada inadequada.</p>
<p>PINTO, L. L. A. et al. (2016)</p>	<p>Teve como intuito averiguar a qualidade global do almoço oferecido por duas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de duas empresas participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), focando sua adequação quanto as calorias ofertadas, macronutrientes, sódio e NdPCal% (Net diary protein calory) do cardápio realizado.</p>	<p>Realizou-se um estudo descritivo e exploratório com o intuito de avaliar os cardápios servidos durante o período de 5 dias, avaliando a adequação do almoço servido de acordo com as diretrizes do PAT. Para o cálculo nutricional, foi utilizado o Programa de Apoio a Nutrição – NutriWin e a Tabela Brasileira de Alimentos (TACO).</p>	<p>Nos dias em que a pesquisa foi realizada, a comida servida apresentou valores energéticos acima do recomendado pelo PAT e em nenhum dia esses valores ficaram próximo ao adequado.</p>	<p>O estudo identificou que os cardápios analisados estavam inadequados, mostrando que, apesar das empresas estarem inseridas no Programa, não foi decisivo para o equilíbrio nutricional, o que leva a um prejuízo à saúde do trabalhador e está em desacordo com o pacto de parceria.</p>
<p>DE PAULA, C. L.C; DIAS, J. C. R. (2017)</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar o cardápio oferecido, consumo alimentar e estado nutricional dos colaboradores de uma UAN.</p>	<p>Participaram desta pesquisa 50 indivíduos que realizam pelo menos uma de suas refeições na UAN. Foram coletados dados sociodemográficos, antropométricos e dietéticos. Foi realizada análise do cardápio oferecido pela UAN.</p>	<p>Os resultados mostraram que 80% da amostra está acima do peso segundo Índice de Massa Corporal e 86% apresentaram risco para desenvolver doenças cardiovasculares segundo a circunferência da cintura. Verificou-se que os participantes apresentam inadequação do consumo alimentar principalmente quanto aos grupos dos açúcares, frutas, leite e derivados. As análises mostraram que as refeições servidas na empresa apresentam alto valor calórico e desbalanço de macronutrientes.</p>	<p>Diante do exposto, pode-se dizer que o consumo de alimentos na empresa pode estar influenciando o ganho de peso dos colaboradores e sugere-se que estratégias de educação nutricional sejam propostas junto a esta população para melhorar o seu estado nutricional.</p>

<p>SALVETTI, L. H.; POSSA, G. (2017)</p>	<p>Avaliar a qualidade das refeições oferecidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição cadastrada no Programa de Alimentação do Trabalhador.</p>	<p>Do total de cardápios fornecidos, foram selecionados 30% (71 cardápios) por meio de sorteio sistemático. Os mesmos foram avaliados quanto a sua oferta energética e dos nutrientes carboidratos, proteínas, gorduras totais e saturadas, fibra e sódio. Os valores encontrados foram comparados com os parâmetros estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador</p>	<p>Observou-se inadequação na oferta energética, a qual ficou em média 60kcal superior ao limite recomendado, e na contribuição energética da proteína (19% vs 15%, este último valor referente à recomendação do Programa de Alimentação do Trabalhador). Em relação à oferta de fibras e sódio, também foram encontrados valores acima da recomendação, no entanto, não foi observado inadequação na oferta de carboidratos, gorduras totais e gorduras saturadas.</p>	<p>No presente estudo, a oferta de macro e micronutrientes mostrou-se inadequada em relação aos parâmetros estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador.</p>
<p>BALESTRIN, M. B.; CARLESSO, L. C.; XAVIER, A. A. (2018)</p>	<p>Objetivou-se com esse estudo avaliar o cardápio do almoço oferecido à trabalhadores beneficiários pelo Programa de Alimentação do Trabalhador de um frigorífico situado no município de Campos Novos – Santa Catarina.</p>	<p>Para isso foi realizado o cálculo de 25 cardápios consecutivos do almoço e jantar, analisando o valor calórico total, quantidade de macronutrientes, gorduras saturadas, total de sódio e fibras.</p>	<p>Verificou-se que o valor dos nutrientes oferecidos aos trabalhadores está em sua maioria inadequados, exceto a oferta de proteínas, que está dentro do valor estabelecido pelo programa.</p>	<p>O objetivo principal do programa é fornecer uma alimentação adequada visando a melhora do estado nutricional dos trabalhadores, desta forma nota-se com o presente estudo que seus objetivos não estão sendo alcançados. Sendo assim faz-se necessária uma fiscalização mais rígida e atuante do PAT nas Unidades de Alimentação vinculadas para que haja uma adequação na elaboração dos cardápios.</p>

<p>LEONHARDT, M. B.; KERBER, M.; FASSINA, P. (2019)</p>	<p>Analisar qualitativamente as preparações dos cardápios de duas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) inseridas no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, por meio do método AQPC.</p>	<p>Estudo transversal quantitativo descritivo realizado em março de 2017 em duas UANs, A e B, prestadoras de serviços de alimentação coletiva em um mês de cardápio (23 dias). O método AQPC avaliou a presença de fritura, carne gordurosa, folhosos como salada, preparações ricas em enxofre, doce e fruta, como sobremesa, doce e fritura no mesmo dia, monotonia de cores e repetição das preparações. Os resultados foram classificados em “Ótimo”, “Bom”, “Regular”, “Ruim” e “Péssimo”.</p>	<p>Na UAN A observou-se oferta de frutas e folhosos todos os dias, 100% (n=23), sobremesa doce, 83% (n=19), preparações ricas em enxofre, 74% (n=17), frituras, 61% (n=14), doce e fritura, 43% (n=10) e carne gordurosa, 13% (n=3) dos dias. Verificou-se monotonia de cores, 43% (n=10) dos dias e repetição de preparações todas as semanas, 100% (n=5). Já a UAN B, ofereceu frutas, 100% (n=23), folhosos, 87% (n=20), sobremesa doce, 100% (n=23), preparações ricas em enxofre, 26% (n=6), frituras, 78% (n=18), doce e fritura, 78% (n=18), e carne gordurosa, 4% (n=1) dos dias. Verificou-se monotonia de cores em 56% (n=13) dos dias e repetição de preparações, 80% (n=4) das semanas. Assim, a UAN A obteve critérios positivos classificados como ótimo (n=2) e bom (n=1) e critérios negativos entre regular (n=2), ruim (n=2) e péssimo (n=2). A UAN B obteve critérios positivos, ótimo (n=2) e bom (n=1), e negativos, regular (=1), ruim (n=1) e péssimo (n=4).</p>	<p>Os cardápios apresentaram-se adequados quanto a oferta de frutas, folhosos e carnes gordurosas, mas alta frequência de doces como sobremesa, frituras, doce e fritura no mesmo dia e repetições de preparações.</p>
---	--	---	---	--

<p>PARIZOTTI, S. M. D.; MARTINS, A. H. (2019)</p>	<p>Analisar as fichas técnicas de preparação padronizadas por Unidades de Alimentação e Nutrição de uma empresa para avaliar se os valores nutricionais planejados para os cardápios oferecidos aos colaboradores estão em conformidade com os parâmetros nutricionais estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).</p>	<p>O desenvolvimento se dará em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), e 5 de suas filiais, localizadas em diferentes estados do Brasil. Verificando se os parâmetros nutricionais estabelecidos pelo PAT estão de acordo com o programa através de fichas técnicas de preparação padronizadas. As FTPs foram baseadas nas tabelas TACO, IBGE, USDA, Sonia Tucunduva, sendo estas encontradas no software online DIETBOX. Outros dados analisados foram obtidos por média para averiguação. Ao final, todos os resultados foram verificados e submetidos à comparação com bibliografias condizentes ao PAT.</p>	<p>Verificou-se que em média, Calorias (kcal) ficou 1328,21; %Carboidrato 52,44; %Proteína 19,76; %Gorduras Totais 27,21; Fibra Alimentar (g) 17,13; Sódio (mg) 1724,27, além do percentual em relação ao atendimento dos parâmetros dentre todas as unidades, sendo: %KCAL 0%; %CHO 35%; %PTN 15%; %GT 68%; %FIB 5%; %NA 12,5%, mostrando que boa parte dos quesitos estão em desacordo.</p>	<p>Observou-se que é preciso fazer adequação dos cardápios em relação aos seus nutrientes para que estes possam estar nos parâmetros abordados pelo PAT, a fim de garantir aumento do rendimento de trabalho, assim como, alcançar o objetivo principal, que é a saúde dos colaboradores.</p>
<p>DE SOUZA, E. D.; SCHNEIDER, C. M. A.; WEIS, G. C. C. (2020)</p>	<p>O objetivo do estudo foi avaliar quantitativamente e qualitativamente o cardápio oferecido em um serviço de alimentação e nutrição de uma empresa privada da região noroeste do Rio Grande do Sul (RS).</p>	<p>Foi avaliado o cardápio do almoço de dez dias alternados, nos meses de novembro e dezembro no ano de 2019. A composição nutricional média do cardápio foi comparada com os critérios estabelecidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). Enquanto que a avaliação qualitativa foi realizada utilizando o método AQPC e, a partir da frequência de oferta no cardápio, os itens foram classificados como “ótimo”, “bom”, “regular”, “ruim” ou “péssimo”</p>	<p>O cardápio apresentou valor energético médio adequado (1007,92 ± 132,74 kcal), no entanto, não atendeu as recomendações do PAT, possuindo perfil hipoglicídico, hiperproteico e hiperlipídico. A quantidade de sódio presente foi superior a ingestão diária recomendada (2437 ± 98,13 mg). A oferta de fibras mostrou-se satisfatória com elevada oferta de folhosos e frutas (n=10, 100%, “ótimo”). A presença de frituras, bem como sua associação com doces, e a monotonia de cores das preparações foram classificadas como “bom”. Em contrapartida, a elevada oferta de doces, carnes gordurosas e alimentos ricos em enxofre, foram classificados como “péssimo”.</p>	<p>O cardápio analisado na UAN apresenta inadequações, em ambos os aspectos, que podem vir a repercutir na condição de saúde dos trabalhadores.</p>

<p>CARNEIRO, M. E. D. (2020)</p>	<p>Avaliar a qualidade das preparações de um cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Terceirizada na cidade de Goianira, em Goiás, pelo método AQPC.</p>	<p>Trata-se de um estudo de caso do tipo descritivo, que foi realizado nos meses de maio a outubro de 2020, em uma UAN terceirizada na cidade de Goianira-GO. Foram analisados os cardápios de padrão médio, de segunda a sexta referente ao almoço servido aos funcionários da indústria.</p>	<p>Ao realizar a análise observou-se 100% dos dias a indústria ofertou folhosos, classificado como “ótimo”. As frutas foram ofertadas em 21% dos dias, pois era ofertado como sobremesa de 15 em 15 dias, e as vezes como guarnição, classificado como “péssimo”. As cores iguais observaram-se em 95% dos dias, classificado como “péssimo”. Os alimentos ricos em enxofre, doces, frituras, frituras + doces observou-se a oferta em 100% dos dias, classificado como “péssimo”. As Carnes Gordurosas observaram-se 45% dos dias, classificado como “regular”.</p>	<p>Os resultados da avaliação do cardápio indicam alta oferta de folhosos e baixa oferta de frutas diariamente na UAN. Entretanto, a alta oferta de alimentos ricos em enxofre, monotonia de cores, doces, frituras, frituras associadas aos doces indicam como “péssimo” e a alta oferta de carnes gordurosas como “regular”, com isso tem necessidade de ajuste dos cardápios, para melhorar os aspectos nutricionais e sensoriais.</p>
<p>GUILHERME, R. C. et al. (2020)</p>	<p>Objetivo deste artigo é avaliar o Programa de Alimentação do Trabalhador sob a ótica de gestores, nutricionistas e a alimentação oferecida em indústrias da Região Metropolitana do Recife.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal. Foi aplicado questionário estruturado com 40 gestores e 40 nutricionistas acerca dos seus conhecimentos sobre o programa e o cumprimento das atribuições exigidas por ele. Também foi avaliada a qualidade nutricional dos cardápios.</p>	<p>Entre os gestores e os nutricionistas, 22,5% e 72,5% não sabiam do cadastro no programa e das suas exigências nutricionais, respectivamente. Grande parte dos nutricionistas e gestores relacionou o programa a uma exigência da legislação trabalhista. Nenhum respondente conhecia a obrigatoriedade de ações de educação alimentar e nutricional, mesmo assim, 55% dos serviços realizavam ações educativas e 25% realiza avaliação nutricional dos trabalhadores. Observou-se que apesar da oferta de bebidas naturais, frutas e folhosos diariamente, também há oferta diária de diversos produtos ultraprocessados, principalmente doces e bebidas artificiais.</p>	<p>O estudo evidenciou o pouco conhecimento dos gestores e dos nutricionistas sobre os objetivos do programa bem como a sua insipiente execução.</p>

Tabela 1. Compilado dos estudos que obedeceram aos critérios de inclusão.

Fonte: Elaborada pelos autores com base na pesquisa, 2021.

4 | DISCUSSÃO

De acordo com o apresentado na Tabela 1, de maneira geral, em todas as avaliações, sejam de natureza quantitativa ou qualitativa, foram encontradas inadequações nutricionais que estão associadas ao risco de desenvolver desnutrição ou obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs).

Oro e Hautrive (2015), ao avaliar a quantidade dos nutrientes que compunham o almoço dos funcionários, encontraram valor calórico médio (795,95 kcal) adequado aos parâmetros do PAT, mas também, baixas quantidades de carboidratos, lipídeos, fibras e sódio, e grande percentual de proteínas. A porcentagem elevada de proteínas e insuficiente de carboidratos também se repetiu nos trabalhos de Duarte et al. (2015) e De Souza, Schneider e Weis (2020).

Além disso, Lagemann e Fassina (2015) observaram excessivas quantidades de sódio e fibras nas refeições, semelhante à Salvetti e Possa (2017). Outro achado significativo é a abundante oferta de lipídeos, consoante os estudos de Pinto et al. (2016), Balestrin, Carlesso e Xavier (2018), e Parizotti e Martins (2019).

A averiguação qualitativa de Resende e Quintão (2015) mostrou que, apesar da oferta adequada de frutas e hortaliças, o cardápio da UAN também carece de diversidade de cores e contém valor excessivo de carnes gordurosas, de frituras e de alimentos ricos em enxofre. O trabalho de Leonhardt, Kerber e Fassina (2019) teve resultado parecido, nas refeições averiguadas prevaleciam monotonia de cores, texturas e sabores, além de serem ricas em enxofre, fritura e açúcar. Já a pesquisa elaborada por Carneiro (2020) constatou que o cardápio era monótono, disponibilizava insuficiente quantidade de frutas e excedia a recomendação para frituras, doces, carnes gordurosas e alimentos ricos em enxofre.

Por isso, ainda que o nutricionista seja o profissional mais capacitado para promover práticas alimentares adequadas, saudáveis e sustentáveis, aqueles que eram os responsáveis técnicos das UANs, ao oferecerem preparações com excesso de gordura, sódio e alimentos industrializados, acabam contribuindo para o fortalecimento do atual cenário epidemiológico e nutricional do país.

A análise antropométrica realizada por Mendes e Oliveira (2015) revelou que, no grupo G1 (atuam no setor administrativo), 48,5% apresentavam um excessivo índice de massa corporal (IMC), 43,2% estavam com o perímetro da cintura (PC) elevado e o percentual de gordura corporal (%GC) indicou obesidade em 40,5% deles. Já, entre o grupo G2 (atuantes no setor agropecuário), pelo cálculo do IMC 55,92% estavam com excesso de peso, 44,1% estavam com o PC grande e a avaliação da %GC mostrou que 29% estavam com obesidade. Ademais, os estudos Batista et al. (2015) e De Paula e Dias (2017) também evidenciaram alta prevalência de sobrepeso entre os trabalhadores, cerca de 53% e 80%, respectivamente.

E, embora políticas públicas de saúde e administração de UANs sejam tópicos

curriculares comuns a todos os cursos de graduação em nutrição reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC, 2001), o estudo de Guilherme et al. (2020) mostra que 72,5% dos nutricionistas entrevistados não conheciam os pormenores do programa, evidenciando a deficiência de aprendizado destes profissionais sobre as principais políticas alimentares e nutricionais em vigor no Brasil.

Contudo, vale ressaltar, as inadequações nutricionais das preparações servidas aos trabalhadores também são resultado de um contexto produtivo problemático. Santos et al. (2020), ao analisar as dificuldades enfrentadas por nutricionistas que atuam em UANs vinculadas ao PAT, chegaram à conclusão que a sobrecarga de tarefas (responsabilidade nutricional e administrativa), a baixa quantia disponibilizada para produzir as refeições e valorização dos benefícios fiscais para as empresas em detrimento da situação de saúde do trabalhador, configuram-se como os principais entraves à produção de uma alimentação saudável.

5 | CONCLUSÕES

Portanto, percebe-se que a alimentação é um elemento importante nos processos de saúde-doença, por isso, cabe ao nutricionista fomentar, integrar e protagonizar políticas, planos, ações e programas que, ao serem implementados, possam atuar na manutenção de saúde da população, porém, antes, é necessário que lhe sejam dados meios para executar o seu trabalho com eficiência.

Na área da alimentação coletiva direcionada ao PAT, a falta de capacitação, a sobrecarga de tarefas, baixo investimento na produção de refeições saudáveis e desvalorização dos benefícios do programa à saúde dos trabalhadores são alguns dos fatores que impedem a concretização dos objetivos do PAT, e que resultam, conseqüentemente, em indivíduos do sexo masculino assistidos pelo programa terem maior propensão a desenvolver síndrome metabólica e problemas cardiovasculares, devido à alta incidência de excesso de peso e elevado perímetro abdominal (PA).

A partir deste estudo, conclui-se que, mesmo que a UAN esteja credenciada ao PAT e um nutricionista seja o responsável pelo planejamento e gerenciamento de suas atividades, é necessário haver fiscalização regular nas unidades, por parte do poder público, de modo a evitar a ocorrência de inadequações alimentares e nutricionais.

REFERÊNCIAS

BALESTRIN, M. B.; CARLESSO, L. C.; XAVIER, A. A. Análise quantitativa e qualitativa do cardápio oferecido aos funcionários beneficiados pelo Programa de Alimentação do Trabalhador-PAT em um frigorífico situado em Campos Novos – Santa Catarina. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, Videira, v. 3, n. 19228, 2018.

BATISTA, P. L.; STANGARLIN, L.; MEDEIROS, L. B. et al. Refeições servidas em Unidade de Alimentação e Nutrição: uma avaliação da saúde dos trabalhadores. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**, Fortaleza, v. 28, n. 4, p. 578-586, out./dez. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº5, de 7 de novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em nutrição. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 39, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução, do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. **Diário Oficial da União**, Brasília, v. 1, p. 4895, 1976.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Decreto nº 5, de 14 de janeiro de 1991. Regulamenta a Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976, que trata do Programa de Alimentação do Trabalhador, revoga o Decreto nº 78.676, de 8 de novembro de 1976 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, v. 1, p. 1058, 1991.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Interministerial nº. 66, de 25 de agosto de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2006a.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 193, de 05 de dezembro de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2006b.

CARNEIRO, M. E. D.; FORTUNATO, G. J. G. M. **Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição terceirizada**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Ciências Sociais e de Saúde, Curso de Nutrição. Goiás, p. 16, 2020.

DE PAULA, C. L. C.; DIAS, J. C. R. Avaliação do consumo alimentar e perfil nutricional de colaboradores atendidos por uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). **Revistas Nutricionais Online**, v. 1, n. 1, p. 11-20, 2017.

DE SOUZA, E. D.; SCHNEIDER, C. M. A.; WEIS, G. C. C. Avaliação quantitativa e qualitativa do cardápio de uma unidade de alimentação e nutrição da região noroeste do Rio Grande do Sul. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 127-139, 2020.

DUARTE, M. S. L.; DA CONCEIÇÃO, L. L.; CASTRO, L. C. V. et al. Qualidade do almoço de trabalhadores segundo o Programa de Alimentação dos Trabalhadores e o Índice de Qualidade da Refeição. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 654-661, 2015.

GUILHERME, R. C.; CANUTO, R.; CLARCK, S. G. F. et al. Alimentação do trabalhador: uma avaliação em indústrias no nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 4013-4020, 2020.

LAGEMANN, M. D.; FASSINA, P. Avaliação da composição nutricional de refeições oferecidas em uma unidade de alimentação e nutrição. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 12, n. 1, p. 36-45, 2015.

LEONHARDT, M. B.; KERBER, M.; FASSINA, P. Análise qualitativa das preparações do cardápio de duas unidades de alimentação e nutrição. **Arch. Health. Sci.**, v. 26, n. 3, p. 152-157, out.-dez. 2019.

MENDES, G. M.; OLIVEIRA, T. C. Caracterização socioeconômica, antropométrica e avaliação da qualidade da alimentação de trabalhadores de uma agroindústria da região do Alto Parnaíba-MG. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 4, p. 11-19, 2015.

ORO, G. L.; HAUTRIVE, T. P. Avaliação do cardápio do almoço oferecido à trabalhadores atendidos pelo Programa de Alimentação do Trabalhador. **e-Scientia**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 01-07, 2015.

PARIZOTTI, S. M. D.; MARTINS, A. H. Fichas técnicas de preparação como subsídio para elaboração de cardápios em concordância com parâmetros abordados pelo PAT em unidades de Alimentação e Nutrição. **Fag Journal of Health**, v. 1, n. 1, p. 37-49, 2019.

PEREIRA, G. S. **Risco de síndrome metabólica em trabalhadores de indústrias de transformação vinculadas ao Programa de Alimentação do Trabalhador**. Tese (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Natal, p. 64, 2020.

PINTO, L. L. A.; DUARTE, R. M.; GUEDES, R. L. A. et al. Avaliação da adequação do almoço de duas empresas ao Programa de Alimentação do Trabalhador. **Nutrição Brasil**, v. 15, n. 4, p. 184-190, 2016.

RESENDE, F. R.; QUINTÃO, D. F. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de uma unidade de alimentação e nutrição institucional de Leopoldina-MG. **Demetra**, v. 11, n. 1, p. 91-98, 2016.

SALVETTI, L. H.; POSSA, G. Programa de Alimentação do Trabalhador e qualidade nutricional das refeições. **Ciência & Saúde**, v. 10, n. 1, p. 23-27, jan.-mar. 2017.

SANTOS, J. M. et al. Dificuldades enfrentadas pelos nutricionistas atuantes no âmbito do Programa de Alimentação do Trabalhador. **Revista Nutr**, v. 1, n. 13, jan.-jul. 2020.

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**