



Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan
(Organizadoras)

Avanços e Desafios da Nutrição 3

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan
(Organizadoras)

Avanços e Desafios da Nutrição 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A946	Avanços e desafios da nutrição 3 [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-340-8 DOI 10.22533/at.ed.408192405 1. Nutrição – Pesquisa – Brasil. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli. III. Série. CDD 613.2
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O *e-book* *Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil 3*, traz um olhar multidisciplinar e integrado da nutrição com a Ciência e Tecnologia de Alimentos. A presente obra é composta de 66 artigos científicos que abordam assuntos de extrema importância relacionados à nutrição e a tecnologia de alimentos. O leitor irá encontrar assuntos que abordam temas como as boas práticas de manipulação e condições higiênico-sanitária e qualidade de alimentos; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos; rotulagem de alimentos, determinação e caracterização de compostos bioativos; atividade antioxidante, antimicrobiana e antifúngica; desenvolvimento de novos produtos alimentícios; insetos comestíveis; corantes naturais; tratamento de resíduos, entre outros.

O *e-book* também apresenta artigos que abrangem análises de documentos como patentes, avaliação e orientação de boas práticas de manipulação de alimentos, hábitos de consumo de frutos, consumo de alimentos do tipo lanches rápidos, programa de aquisição de alimentos e programa de capacitação em boas práticas no âmbito escolar.

Levando-se em consideração a importância de discutir a nutrição aliada à Ciência e Tecnologia de Alimentos, os artigos deste *e-book*, visam promover reflexões e aprofundar conhecimentos acerca dos temas apresentados. Por fim, *desejamos a todos uma excelente leitura!*

Natiéli Piovesan e Vanessa Bordin Viera

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AÇÚCARES E MINERAIS EM FRUTOS DE ACEROLA (<i>Malpighia emarginata</i> D.C.): MUDANÇAS DURANTE A MATURAÇÃO	
Siluana Katia Tischer Seraglio	
Mayara Schulz	
Fabiana Della Betta	
Priscila Nehring	
Luciano Valdemiro Gonzaga	
Roseane Fett	
Ana Carolina Oliveira Costa	
DOI 10.22533/at.ed.4081924051	
CAPÍTULO 2	12
ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE PRODUTOS INTEGRAIS COM AS RDC Nº 54/2012 E RDC Nº 359/2003	
Daniella Pilatti Riccio	
Patrícia Thomazi	
Weber Jucieli	
Vania Zanella Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.4081924052	
CAPÍTULO 3	19
AGARICUS BRASILIENSIS: UMA BREVE REVISÃO SOBRE SEUS COMPOSTOS BIOATIVOS	
Katielle Rosalva Voncik Córdova	
Herta Stutz	
David Chacón Alvarez	
Vanderlei Aparecido de Lima	
Nina Waszczyński	
DOI 10.22533/at.ed.4081924053	
CAPÍTULO 4	27
ANÁLISE DE DOCUMENTOS DE PATENTES E PUBLICAÇÕES ENVOLVENDO BATATA-DOCE (<i>Ipomoea batatas</i> L. LAM)	
Cláudio Eduardo Cartabiano Leite	
José Francisco dos Santos Silveira Júnior	
Alicia de Francisco	
Itaciara Larroza Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.4081924054	
CAPÍTULO 5	39
ANÁLISE E TREINAMENTO AOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES DO TIPO SELF SERVICE NO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ-MS	
Laís Lúcio Velloso	
Silvia Benedetti	
DOI 10.22533/at.ed.4081924055	

CAPÍTULO 6	53
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE BISCOITO COM ADIÇÃO DE FARINHA DE GOJI BERRY (<i>Lycium barbarum</i>)	
Thais Stoski	
José Raniere Mazile Vidal Bezerra	
Isabela Maria Palhano Zanela	
Sabrina Ferreira Bereza	
Maria Paula Kuiavski	
DOI 10.22533/at.ed.4081924056	
CAPÍTULO 7	63
ANÁLISE SENSORIAL DE PAÇOCA DE PILÃO CUIABANA COMERCIALIZADA NA CIDADE DE CUIABÁ/MT	
Franq Cleiton Batista Araujo	
Alessandra de Oliveira Moraes Dias	
Krishna Rodrigues de Rosa	
Márcia Helena Scabora	
Patrícia Aparecida Testa	
DOI 10.22533/at.ed.4081924057	
CAPÍTULO 8	69
ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DE <i>Aspergillus flavus</i>	
Giseli Cristina Pante	
Juliana Cristina Castro	
Tatiane Viana Dutra	
Jéssica Lima de Menezes	
Bruno Martins Centenaro	
Miguel Machinski Junior	
DOI 10.22533/at.ed.4081924058	
CAPÍTULO 9	77
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA DO EXTRATO DE <i>Lentinula edodes</i>	
Fabiane Bach	
Cristiane Vieira Helm	
Alessandra Cristina Pedro	
Ana Paula Stafussa	
Giselle Maria Maciel	
Charles Windson Isidoro Haminiuk	
DOI 10.22533/at.ed.4081924059	
CAPÍTULO 10	88
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE <i>IN NATURA</i> PRODUZIDO POR PEQUENOS PRODUTORES DO MUNICÍPIO DE BAGÉ-RS, BRASIL	
Stela Maris Meister Meira	
Bruna Madeira Noguêz	
Roger Junges da Costa	
Mônica Daiana de Paula Peters	
DOI 10.22533/at.ed.40819240510	

CAPÍTULO 11 93

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DE SECAGEM NA ELABORAÇÃO DA FARINHA DO CAROÇO DE ABACATE (*Persea americana mill*)

Cesar Vinicius Toniciolli Riguetto
Carolina Costa Soares
Maiara Vieira Brandão
Ítalo Cesar Ribeiro Alonso
Claudineia Aparecida Queli Geraldi
Fabiano Pereira Machado
Raquel Aparecida Loss

DOI 10.22533/at.ed.40819240511

CAPÍTULO 12 102

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE SUMO DE LIMÃO PARA A DESCONTAMINAÇÃO DE OSTRAS (*Crassostrea gigas*) ARTIFICIALMENTE CONTAMINADAS

Beatriz Oliveira Cardoso
Deise Helena Baggio Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.40819240512

CAPÍTULO 13 114

AVALIAÇÃO DAS COORDENADAS COLORIMÉTRICAS DE LEITES UHT COM BAIXO TEOR DE LACTOSE

Neila Silvia Pereira dos Santos Richards

DOI 10.22533/at.ed.40819240513

CAPÍTULO 14 123

AVALIAÇÃO DO FRESCOR E DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PESCADO COMERCIALIZADO EM SUPERMERCADOS DA CIDADE DE CUIABÁ/MT

Alessandra De Oliveira Moraes
Franq Cleiton Batista Araujo
Krishna Rodrigues De Rosa
Márcia Helena Scabora
Patrícia Aparecida Testa

DOI 10.22533/at.ed.40819240514

CAPÍTULO 15 128

AVALIAÇÃO E ORIENTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS NO COMÉRCIO INFORMAL DO MUNICÍPIO DE NAVIRAI-MS

Gabrielli Barros Silva
Lucas de Andrade de Araújo
Pedro Paullo Alves dos Santos
Silvia Benedetti

DOI 10.22533/at.ed.40819240515

CAPÍTULO 16 135

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE GUAVIROVAS COLHIDAS NO MUNICÍPIO DE INÁCIO MARTINS – PR

Amanda Moro Sestile
Karina Czaikoski
Aline Czaikoski
Katielle Rosalva Voncik Cordova

DOI 10.22533/at.ed.40819240516

CAPÍTULO 17 145

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALAS MASTIGÁVEIS DE POLPA DE PÊSSEGOS (*Prunus Pérsica* L.)

Lisiane Pintanela Vergara
Josiane Freitas Chim
Rosane da Silva Rodrigues
Gerônimo Goulart Reyes Barbosa
Rui Carlos Zambiasi

DOI 10.22533/at.ed.40819240517

CAPÍTULO 18 152

BACTERIOCINAS: PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS E SUAS APLICAÇÕES NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Larissa Cristina Costa
Marcia Regina Terra
Katia Real Rocha
Marcia Cristina Furlaneto
Luciana Furlaneto-Maia

DOI 10.22533/at.ed.40819240518

CAPÍTULO 19 165

BEBIDA À BASE DE KEFIR DE ÁGUA

Mariane Lobo Ugalde
Valmor Ziegler
Diéli Marina Gemélli da Silva
Schaiane Inácio da Silva dos Reis
Thiane Helena Bastos

DOI 10.22533/at.ed.40819240519

CAPÍTULO 20 172

BEBIDA FERMENTADA DE KEFIR DE ÁGUA E YACON

Iasmin Caroline de Almeida Veeck
Mariane Lobo Ugalde
Valmor Ziegler
Alice Pires Freitas
Erica Varnes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.40819240520

CAPÍTULO 21 178

CÁLICE DE *Physalis peruviana* UM RESÍDUO BIOATIVO E MÉTODOS DE PREPARAÇÃO DE SISTEMAS NANOEMULSIONADOS - REVISÃO

Maiara Taís Bazana
Cristiano Ragagnin de Menezes
Fabrizio da Fonseca Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.40819240521

CAPÍTULO 22 194

CARACTERIZAÇÃO DE EXTRATOS DE MAÇÃ (*Malus* spp.) E DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA PELO MÉTODO DO ÁCIDO DINITRO 3,5-SALICÍLICO (ADNS)

Bianca D'arck Melo Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.40819240522

CAPÍTULO 23 203

CENSO SOCIOECONÔMICO DE ESTUDANTES DO ENSINO TÉCNICO E TECNÓLOGO NA ÁREA DE ALIMENTOS E AFINS DE UMA INSTITUIÇÃO DE CUIABÁ/MT

Krishna Rodrigues de Rosa
Bruno Pereira da Silva
Doval Nascimento da Conceição
Larissa Kely Dantas
Márcia Helena Scabora

DOI 10.22533/at.ed.40819240523

CAPÍTULO 24 209

COMPOSIÇÃO PROXIMAL E INCORPORAÇÃO DOS TEORES DE CAROTENOIDES TOTAIS EM RESÍDUOS DE BATATA DOCE (*Ipoemoea batatas*) FERMENTADO VIA BIOPROCESSO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO O FUNGO *Pleurotus ostreatus*

Pedro Garcia Pereira da Silva
Priscila de Souza Araújo
Sarah de Souza Araújo
Cinthia Aparecida de Andrade Silva
Gustavo Graciano Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.40819240524

CAPÍTULO 25 218

COMPOSIÇÃO PROXIMAL E TEORES DE CAROTENOIDES TOTAIS EM RESÍDUOS DE GOIABA (*Psidium guajava* L.) E ABACAXI (*Ananas comosus*)

Pedro Garcia Pereira da Silva
Aline Rodrigues Pontes
Luan Gustavo dos Santos
Thamires Aparecida dos Santos Zago
Gisele Fernanda Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.40819240525

CAPÍTULO 26 226

COMPOSTO DE MEL COM EXTRATO DE PRÓPOLIS SABORIZADO: AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM QUANTO À INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Krishna Rodrigues de Rosa
Franq Cleiton Batista Araujo
Alessandra de Oliveira Moraes Dias
Carla Luciane Kreutz Braun

DOI 10.22533/at.ed.40819240526

CAPÍTULO 27 230

COMPOSTOS BIOATIVOS EM FRUTOS PEQUI (*Caryocar brasiliense* Camb.) E BARU (*Dipteryx alata* Vogel) E SEUS USOS POTENCIAIS: UMA REVISÃO

Francine Oliveira Batista
Romaildo Santos de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.40819240527

CAPÍTULO 28	239
CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS: ESTUDO DE CASO EM COZINHA INDUSTRIAL DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ-PR	
Amanda Gouveia Mizuta Yasmin Jaqueline Fachina Carolina Moser Paraíso Grasiele Scaramal Madrona	
DOI 10.22533/at.ed.40819240528	
CAPÍTULO 29	249
CONHECIMENTO E HÁBITOS DE CONSUMO DE FRUTOS NATIVOS DO CERRADO DO ALTO PARANAÍBA	
Júlia Nascimento Caldas Mariana Teixeira Pigozzi Fabrícia Queiroz Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.40819240529	
CAPÍTULO 30	256
CONSUMO DE ALIMENTOS DO TIPO LANCHES RÁPIDOS (<i>Fast Food</i>) POR ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO	
Andréia Cirolini Taís Paranhos Bilião Vanessa Pires da Rosa Ana Paula Daniel	
DOI 10.22533/at.ed.40819240530	
CAPÍTULO 31	261
CORANTES NATURAIS EXTRAÍDOS DE FRUTAS E HORTALIÇAS – UMA BREVE REVISÃO	
Jéssica Barrionuevo Ressutte Eduardo Makiyama Klosowski Jéssica Maria Ferreira de Almeida Grasiele Scaramal Madrona	
DOI 10.22533/at.ed.40819240531	
CAPÍTULO 32	268
DESENVOLVIMENTO DE MASSA ALIMENTÍCIA, SEM GLÚTEN, A PARTIR DE FARINHAS ALTERNATIVAS	
José Mario Angler Franco Danieli Ludwig Joseana Severo Raul Vicenzi Eilamaria Libardoni Vieira Gislaine Hermanns	
DOI 10.22533/at.ed.40819240532	
CAPÍTULO 33	275
DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DO KIWI E DETERMINAÇÃO DE VITAMINA C	
Luzimary de Jesus Ferreira Godinho Rocha José Francisco Lopes Filho Javier Telis Romero Gisandro Reis de Carvalho Harvey Alexander Villa Vélez	
DOI 10.22533/at.ed.40819240533	

ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE PRODUTOS INTEGRAIS COM AS RDC Nº 54/2012 E RDC Nº 359/2003

Daniella Pilatti Riccio

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Laranjeiras do Sul, PR

Patrícia Thomazi

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Laranjeiras do Sul, PR

Weber Jucieli

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Realeza, PR.

Vania Zanella Pinto

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Laranjeiras do Sul, PR

RESUMO: A rotulagem de alimentos é considerada um elo entre as empresas e os consumidores que almejam obter informações mais detalhadas sobre o que adquirem. A normatização referente à rotulagem, entre outros propósitos, tem como função proteger os consumidores de informações errôneas ou abusivas que o levam a equívocos no momento de escolha dos produtos. Objetivou-se avaliar a adequação às Resoluções da Diretoria Colegiada – RDC Nº 54/2012 e RDC Nº 359/2003 de produtos integrais consumidos frequentemente pela população, sendo eles: pão (n=23), arroz (n=13), massa alimentícia (n=11) e biscoito (n=52) em relação aos requisitos legais quanto à Informação Nutricional Complementar

(INC) de fibras e verificar se as porções estão adequadas. O estudo foi realizado em dois supermercados na cidade de Cascavel – PR, sendo que os rótulos dos produtos foram fotografados e analisados. Dos 99 produtos integrais avaliados no total, observou-se o não cumprimento à legislação RDC Nº 54/2012 em 11,1% e da RDC Nº 359/2003 em 13,1% dos produtos sendo que 8 produtos apresentaram-se inadequados às duas RDC estudadas. Os resultados podem ser considerados representativos, tendo em vista que o tempo para se adequarem às legislações expirou em 2006 e 2014, respectivamente constituindo infração sanitária. Considerando que o hábito de leitura e compreensão dos rótulos de produtos alimentícios embalados aumenta a cada ano, faz-se necessário a adequação às legislações pelos órgãos oficiais.

PALAVRAS-CHAVE: Informação Nutricional Complementar (INC), fibra alimentar, leitura de rótulos.

ABSTRACT: Food labeling is considered to be a link between companies and consumers who want to obtain more detailed information about what they acquire. The regulation of labeling, among other purposes, is to protect consumers from erroneous or abusive information that leads to misunderstandings when choosing products. The objective of this study was

to evaluate the adequacy to the Resolutions of the Collegiate Board of Directors - RDC No. 54/2012 and RDC No. 359/2003 of whole products frequently consumed by the population, such as bread (n = 23), rice (n = 13) (n = 11) and biscuit (n = 52) in relation to the legal requirements for Complementary Nutrition Information (INC) of fibers and verify that the portions are adequate. The study was carried out in two supermarkets in the city of Cascavel - PR, and product labels were photographed and analyzed. Of the 99 integral products evaluated in total, non-compliance with RDC legislation No. 54/2012 was observed in 11.1% and of RDC No. 359/2003 in 13.1% of the products, and 8 products were inadequate to both DRC studied. The results can be considered representative, since the time to comply with the legislation expired in 2006 and 2014, respectively, constituting a sanitary infraction. Considering that the habit of reading and understanding the labels of packaged food products increases every year, it is necessary to adapt to legislation by official bodies.

KEYWORDS: Complementary Nutrition Information (INC), dietary fiber, reading labels.

1 | INTRODUÇÃO

Os benefícios à saúde promovidos pelos alimentos integrais estão bem estabelecidos e se relacionam, provavelmente, a fatores como possuir alto teor de micronutrientes, polifenóis, ácidos graxos e fibras dietéticas (Mozaffarian *et al*, 2013). As fibras alimentares são substâncias derivadas de vegetais, que não são hidrolisadas pelas enzimas do trato digestivo humano e produzem diferentes efeitos fisiológicos no organismo (Souza *et al*, 2015; Mattos e Martins, 2000). O seu consumo contribui para redução do risco de *diabetes mellitus* tipo 2, doença cardiovascular (DCV), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, obesidade, câncer e doenças gastrointestinais. As fibras atuam também na melhora do sistema imunológico e tratamento dietético de várias patologias (Bernaud e Rodrigues, 2013).

No Brasil, foi verificado que mais da metade da população (68%) consome fibras em quantidade abaixo do recomendado (Silva *et al*, 2014). A Recomendação de Ingestão Diária (RDI) de fibras alimentares totais para adultos é de 20 a 30g/dia (Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010). Para alcançar essa recomendação é importante que a informação nutricional nos rótulos seja clara e auxilie o consumidor na escolha adequada dos alimentos (Souza *et al*, 2015).

Segundo Cavada *et al* (2012) a rotulagem de alimentos exerce influência na escolha de produtos por consumidores que almejam obter informações mais detalhadas sobre o que adquirem, fazendo-se um instrumento na hora da compra. A normatização referente à rotulagem, entre outros propósitos, tem como função proteger os consumidores de informações errôneas ou abusivas que o levam a equívocos no momento de escolha dos produtos (Paiva e Henriques, 2005). De acordo com o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, a rotulagem de alimentos é um direito do cliente. O rótulo tem como objetivo fornecer informações úteis e de confiança que

venham auxiliar na escolha de produtos adequados (Silva *et al*, 2014).

A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) N° 360 de 23 de dezembro de 2003 da Anvisa, traz no item 3.1 os valores diários de referência de nutrientes de declaração obrigatória, que são carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, fibra alimentar e sódio (Brasil, 2003). A RDC N° 54 de 12 de novembro de 2012 da ANVISA dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar (INC). No item 5.1 dessa Resolução, o termo “Fonte de fibras” deve ser aplicado para produtos que apresentarem no mínimo 3g de fibras por 100 g ou 100 mL em pratos preparados ou pelo menos 2,5g destas por porção do produto. A classificação de “Alto conteúdo de fibras” é atribuída à produtos que apresentarem no mínimo 6 g de fibras por 100 g ou 100 mL em pratos preparados ou 5 g de fibras por porção (Brasil, 2012).

O Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional, RDC N° 359 de 23 de dezembro de 2003 da Anvisa define como porção a quantidade média do alimento que deveria ser consumida por pessoas saudáveis, maiores de 36 meses de idade em cada ocasião de consumo. No item 5.8 ficam estabelecidas as informações relativas à porção e medida caseira dos alimentos, sendo para arroz cru 50 g e ¼ de xícara, para biscoito de 21 a 39g e X unidades que correspondam, massa alimentícia seca 80g e massa alimentícia fresca 100g ambas com medida caseira de X prato/ xícara que correspondam. Quanto aos pães 50g e X unidades/ fatias que correspondam (Brasil, 2003).

Objetiva-se avaliar a adequação a RDC N° 54/2012 e RDC N° 359/2003 de produtos integrais consumidos frequentemente pela população (pão, arroz, massa alimentícia e biscoito). Especificamente, analisar se os rótulos atendem os requisitos legais quanto à Informação Nutricional Complementar (INC) de fibras e verificar se as porções alimentares descritas nos rótulos estão adequadas.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi transversal, descritivo que teve por objetivo avaliar a adequação da INC quanto ao teor de fibra alimentar e às porções alimentares apresentadas nos rótulos descritas nas respectivas legislações RDC N° 54/2012 e RDC N° 359/2003.

Os rótulos das amostras foram avaliados em dois supermercados da cidade de Cascavel – Paraná em outubro de 2016, sendo os dados coletados em um único dia. Os supermercados foram selecionados aleatoriamente e permitiram a execução do estudo através do termo de consentimento livre esclarecido. Os rótulos dos produtos foram fotografados para posterior análise e enumerados para identificação. As marcas dos alimentos não foram divulgadas para preservar a identidade tanto do produto, quanto do fabricante. Os rótulos dos produtos avaliados foram: arroz integral (n=13), massa alimentícia integral (n=11), biscoito integral (n=52) e pão integral (n=23) totalizando 99 amostras.

O critério de inclusão desses produtos foi apresentar as expressões “integral”, “fonte de fibras” ou “alto teor de fibras” sendo selecionados apenas alimentos produzidos no Brasil e no MERCOSUL.

Para realizar a análise dos dados, foram desenvolvidas tabelas no Microsoft Word e Excel a fim de avaliar se as informações apresentadas estavam de acordo com as RDC N° 54/2012 (subitem 5.1) e RDC N° 359/2003 (subitem 5.8).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total foram avaliados os rótulos de 99 produtos integrais, sendo 13 de arroz, 11 de massa alimentícia, 52 de biscoito e 23 de pão. Observou-se o não cumprimento à legislação RDC N° 359/2003 em 13,1% dos produtos e da RDC N° 54/2012 em 11,1% conforme Figura 1.

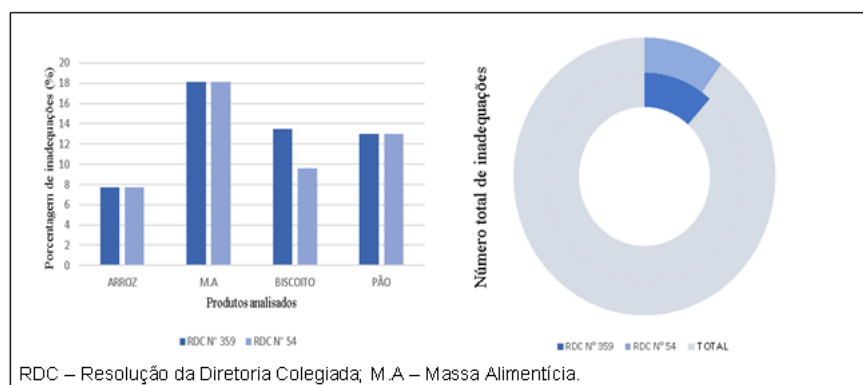


Figura 1 – Inadequações verificadas nos 99 produtos integrais avaliados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As inadequações encontradas, quanto as porções estabelecidas pela RDC N°359/2003 e referente à INC de fibra alimentar instituída pela RDC N°54/2012 são mostradas na Tabela 1. Os demais produtos analisados encontraram-se adequados às legislações.

PRODUTO CÓDIGO	RDC N°359/2003	RDC N° 54/2012
ARROZ 3	½ xíc. Porção inadequada	-
ARROZ 5	-	“Alto teor” 1 g
M.A 5	Rótulo em inglês	“Fonte de fibras” Rotulagem inadequada
M.A 11	Não traz informação	“Fonte de fibras” Rotulagem inadequada
PÃO 1	Dois rótulos diferentes	“Fonte de fibras” Rotulagem inadequada
PÃO 2	Dois rótulos diferentes	“Fonte de fibras” Rotulagem inadequada
PÃO 3	Dois rótulos diferentes	“Fonte de fibras” Rotulagem inadequada
BISCOITO 21	-	“Fonte de fibras” 1,6g
BISCOITO 42	20g Porção inadequada	-
BISCOITO 43	40 g Porção inadequada	-

BISCOITO 44	40 g Porção inadequada	-
BISCOITO 45	40 g Porção inadequada	-
BISCOITO 49	-	“Fonte de fibras” 2,4 g
BISCOITO 50	40g Porção inadequada	“Fonte de fibras” 1,87g
BISCOITO 53	40g Porção inadequada	“Fonte de fibras” 1,87g
BISCOITO 55	40g Porção inadequada	“Fonte de fibras” 1,87g

Tabela 1 – Descrição de inadequações verificadas nos 99 produtos integrais avaliados

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os 99 produtos avaliados, 8 rótulos apresentaram-se inadequados quanto às duas RDC estudadas.

Os resultados encontrados estão de acordo com a publicação de Ferraz, Cruz e Freitas (2016), em que analisando o item fibra alimentar em pães integrais e nos pães sem glúten encontraram 15% de inadequações à RDC N°54/2012 de um total de 20 rótulos. No estudo de Souza *et al* (2015) foram avaliados 20 rótulos de barra de cereais de marcas distintas e apenas quatro marcas (20%) encontraram-se de acordo com a RDC N°54/2012.

Silva *et al* (2014) observaram que metade dos produtos de seu estudo, totalizando 30 rótulos de pães integrais, não estavam de acordo à RDC n° 54/2012, relativa à adequação dos termos de INC “fonte” e “alto conteúdo” de fibras. Resultado similar ao encontrado por Freitas (2014) em que 44% dos produtos de panificação não estavam adequados.

Se tratando da RDC N° 359/2003, o estudo de Kliemann (2012) envolvendo alimentos industrializados ultraprocessados concluiu que 13,4% das amostras apresentaram tamanho da porção inadequado, resultado similar ao descrito na Tabela 1. O estudo de Daros *et al* (2010) a respeito de alimentos embalados que compõem as cestas básicas realizou avaliação microscópica e da rotulagem de macarrão e arroz dentre outros produtos. O resultado obtido foi que 70% das amostras estavam em desacordo com as Resoluções RDC N° 359 e 360/2003.

A rotulagem de alimentos é um tema frequentemente abordado pela produção acadêmica brasileira (Câmara *et al*, 2008). Martins (2004) concluiu que 61% dos entrevistados liam os rótulos dos produtos que compravam. Resultados semelhantes aos obtidos por Casemiro *et al* (2006) em que verificou que 68,5% dos consumidores leem as informações nutricionais dos rótulos de produtos alimentícios e ao de Soares *et al* (2016) em que mais de 60% dos entrevistados leem os rótulos e verificam a data de validade no momento da compra. A fiscalização ineficiente é apontada pela maioria dos estudos como principal fator para o descumprimento e a inadequação das normas estabelecidas para a rotulagem de alimentos no Brasil (Câmara *et al*, 2008).

4 | CONCLUSÃO

Os dados obtidos mostraram que 13,1% dos 99 produtos estudados estavam inadequados à RDC N°359/2003 e 11,1% inadequados à RDC N°54/2012. Podendo ser considerados representativos, tendo em vista que o tempo para se adequarem às legislações expirou em 2006 e 2014 respectivamente, constituindo infração sanitária.

Considerando que são encontrados na literatura diversos estudos mostrando que vem aumentando o hábito de leitura e compreensão dos rótulos de produtos alimentícios embalados, faz-se necessário a adequação às legislações pelos órgãos oficiais a fim de proteger os consumidores de informações que levam à equívocos no momento de escolha dos produtos.

REFERÊNCIAS

BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. **Fibra alimentar – ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo.** *Arq Bras Endocrinol Metab.* São Paulo, v.57, n.6, p. 397-405, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre a Informação Nutricional Complementar.** Resolução n° 54. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 359, de 23 de dezembro de 2003. **Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.** Diário Oficial da União, Brasília 26 dez. 2003b, (251), p. 28; Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 360, de 23 de dezembro de 2003. **Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados.** Diário Oficial da União, Brasília, 26 dez. 2003a. (251), p.33; Seção 1.

CÂMARA, M.C.C; et al. **A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil.** *Rev Panam Salud Publica.* Washington. v. 23, n.1, p. 52-58. 2008.

CASSEMIRO, I.A.; COLAUTO, N.B.; LINDE, G.A. **Rotulagem Nutricional: Quem lê e por quê?** *Arq. Ciênc. Saúde Unipar,* Umuarama, v.10, n.1, jan./mar., 2006.

CAVADA, G. S. et al. **Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo?** *Braz. J. Food Technol.,* IV SSA, p. 84-88, 2012.

DAROS, V. S. M. G.; et al. **Alimentos embalados que compõem as cestas básicas: avaliação microscópica e da rotulagem.** *Rev. Inst. Adolfo Lutz.* São Paulo, v. 69, n.4, p.525-530, 2010.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** Rio de Janeiro, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.

FERRAZ, E.C.F; CRUZ, M.M; FREITAS, E. C. **Avaliação dos rótulos de diferentes marcas de pães integrais versus pães sem glúten comercializados no município de Vitória da Conquista – BA.** *C&D-Revista Eletrônica da Fainor,* Vitória da Conquista, v.9, n.1, p.46-55, jan./jun. 2016.

FREITAS, M.R. **Avaliação da Adequação de Rotulagem Para os Alimentos com Alegação de Propriedade Funcional: Fibras Alimentares.** 2014. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Departamento de Nutrição) Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

- KLIEMANN, N. **Análise das porções e medidas caseiras em rótulos de alimentos industrializados ultraprocessados**. 2012. 163 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de ciências da saúde, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2012.
- MARTINS, B.R. **Análise do hábito de leitura e entendimento/recepção das informações contidas em rótulos de produtos alimentícios embalados, pela população adulta frequentadora de supermercados, no Município de Niterói/RJ**. 2004. Dissertação - Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2004.
- MATTOS, L.L.; MARTINS, I.S. **Consumo de fibras alimentares em população Adulta**. *Rev. Saúde Pública*. São Paulo, v 34, n.1, p. 50-55, fevereiro 2000.
- MOZAFFARIAN, R. S.; et al. **Identifying whole grain foods: a comparison of different approaches for selecting more healthful whole grain products**. *Public Health Nutrition*. Cambridge. v. 16, n. 12, p. 2255–2264. 2013.
- PAIVA, A. J; HENRIQUES, P. **Adequação da rotulagem de alimentos diet e light ante a legislação específica**. *Rev. Baiana de Saúde Pública*. Salvador, Supl.1, v.29, p.39-48, jan./jun, 2005.
- SILVA, V. C. P; GALLON, C. W; THEODORO, H. **Avaliação das rotulagens e informações nutricionais dos pães integrais: fibras, sódio e adequação com a legislação vigente**. *Rev. Demetra: alimentação, nutrição e saúde*. Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 985-1001, 2014.
- SOARES, D.J.; NETO, L.G.M.; SILVA, L.M.R. **Análise do comportamento dos consumidores com relação à compreensão e entendimento das informações dos rótulos de alimentos**. *Rev. Agropecuária Técnica*. Paraíba. v. 37, n. 1, p. 105-111. 2016.
- SOUZA, A. M.; et al. **Avaliação da rotulagem nutricional e teor de fibras alimentares de barras de cereais**. *Rev. Saúde Públ.* Santa Cat., Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 7-14, jan./abr. 2015.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

VANESSA BORDIN VIERA bacharel e licenciada em Nutrição pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente no Instituto Federal do Amapá (IFAP). Editora da subárea de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Journal of bioenergy and food science. Líder do Grupo de Pesquisa em Ciência e Tecnologia de Alimentos do IFAP. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes, desenvolvimento de novos produtos, análise sensorial e utilização de tecnologia limpas.

NATIÉLI PIOVESAN Docente no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduada em Química Industrial e Tecnologia em Alimentos, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Possui graduação no Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional. Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua principalmente com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes naturais, desenvolvimento de novos produtos e análise sensorial.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-340-8

