



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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4081924051</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4081924052</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
AGARICUS BRASILIENSIS: UMA BREVE REVISÃO SOBRE SEUS COMPOSTOS BIOATIVOS	
Katielle Rosalva Voncik Córdova	
Herta Stutz	
David Chacón Alvarez	
Vanderlei Aparecido de Lima	
Nina Waszczyński	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4081924053</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4081924054</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>39</b>
ANÁLISE E TREINAMENTO AOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES DO TIPO SELF SERVICE NO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ-MS	
Laís Lúcio Velloso	
Silvia Benedetti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4081924055</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 53**

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE BISCOITO COM ADIÇÃO DE FARINHA DE GOJI BERRY (*Lycium barbarum*)

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 *Aspergillus flavus*

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 *Lentinula edodes*

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 *IN NATURA* PRODUZIDO POR PEQUENOS PRODUTORES DO MUNICÍPIO DE BAGÉ-RS, BRASIL

Stela Maris Meister Meira  
Bruna Madeira Noguez  
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**

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>239</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240528</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>249</b>
CONHECIMENTO E HÁBITOS DE CONSUMO DE FRUTOS NATIVOS DO CERRADO DO ALTO PARANAÍBA	
Júlia Nascimento Caldas	
Mariana Teixeira Pigozzi	
Fabrícia Queiroz Mendes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240529</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>256</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240530</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>261</b>
CORANTES NATURAIS EXTRAÍDOS DE FRUTAS E HORTALIÇAS – UMA BREVE REVISÃO	
Jéssica Barrionuevo Ressutte	
Eduardo Makiyama Klosowski	
Jéssica Maria Ferreira de Almeida	
Grasiele Scaramal Madrona	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240531</b>	
<b>CAPÍTULO 32</b> .....	<b>268</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240532</b>	
<b>CAPÍTULO 33</b> .....	<b>275</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240533</b>	



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

### **Gabrielli Barros Silva**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Engenharia de Alimentos, Naviraí - Mato Grosso do Sul.

### **Lucas de Andrade de Araújo**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Engenharia de Alimentos, Naviraí - Mato Grosso do Sul.

### **Pedro Paulo Alves dos Santos**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Engenharia de Alimentos, Naviraí - Mato Grosso do Sul.

### **Silvia Benedetti**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Engenharia de Alimentos, Naviraí - Mato Grosso do Sul.

**RESUMO:** O consumo de alimentos comercializados por ambulantes se tornou cada vez mais frequente, como alternativa de trabalho às pessoas desempregadas e pela praticidade aos consumidores. Entretanto, a alimentação por meio desses estabelecimentos pode gerar perigos à saúde pública em virtude da falta de higiene na manipulação dos alimentos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de dois pontos de comercialização informal no município de Naviraí-MS e orientar os manipuladores quanto às Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA). Foi desenvolvido um check list com

base na legislação vigente para verificar as infraestruturas, a higiene dos manipuladores, a fabricação e o armazenamento dos alimentos. Os manipuladores receberam orientações quanto a melhorias na higiene, na manipulação dos alimentos e na infraestrutura do local, de forma a minimizar os perigos à população. Elaborou-se uma cartilha com dicas de Boas Práticas de Manipulação de alimentos e os estabelecimentos participantes receberam acompanhamento semanal para verificar se os manipuladores conseguiram pôr em prática o conhecimento adquirido e se foram obtidas melhorias. Por fim, realizou-se uma palestra sobre Boas Práticas na Manipulação dos Alimentos, para encerramento do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimentos, higiene; manipuladores, ambulantes.

**ABSTRACT:** The consumption of food marketed by street vendors has become increasingly frequent, as an alternative job for unemployed people and for the practicality of consumers. However, feeding through these establishments can generate public health hazards due to poor hygiene in food handling. The objective of this study was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of two informal commercialization points in the municipality of Naviraí-MS and to guide the manipulators regarding Good Food Handling Practices (BPMA). A check list was

developed based on the legislation in force to verify the infrastructures, the hygiene of the manipulators, the manufacture and the storage of the food. Handlers received guidance on improvements in hygiene, food handling, and site infrastructure to minimize hazards to the population. A primer was developed with tips on Good Food Handling Practices and the participating establishments received weekly follow-up to check if the manipulators were able to put into practice the acquired knowledge and if improvements were obtained. Finally, a lecture on Good Practices in Food Handling was held to close the project.

**KEYWORDS:** food, hygiene; manipulators, ambulantes.

## 1 | INTRODUÇÃO

A comercialização de alimentos prontos para o consumo no comércio informal (ambulantes) pode constituir um risco para a saúde dos consumidores, visto que as pessoas envolvidas nesta atividade geralmente não têm preparo para a manipulação higiênica de alimentos (MAGALHÃES *et al.*, 2016). Porém, o comércio de ambulantes tornou-se uma alternativa econômica para a população, sendo muito comum em países em desenvolvimento como o Brasil, como uma fonte de renda e uma alternativa de empreendedorismo. Como na maioria das cidades não há fiscalização intensiva ou então não contempla as questões socioeconômicas do manipulador e seus conhecimentos sobre higiene e saúde, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias e infraestrutura de dois trailers de lanche no município de Naviraí-MS visando a conscientização dos manipuladores e comerciantes de alimentos, através da elaboração de um material informativo sobre as boas práticas da manipulação de alimentos.

Os alimentos comercializados por ambulantes são muito variados e possuem grande importância nutricional. Entretanto, o risco de contaminação nesses estabelecimentos é alto, visto que a maioria apresenta infraestrutura inadequada, processamento de forma artesanal e condições higiênico-sanitárias precárias, tornando-se um problema de saúde pública (FAO, 2005). Sendo assim, os alimentos contaminados por micro-organismos patogênicos podem causar riscos à população através das DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos) (SILVA, 2008).

Atualmente, as principais evidências de fonte de contaminação de alimentos são: matéria-prima, ambiente de manipulação e manipulador de alimento. Os problemas estão vinculados com a má condição higiênico-sanitária dos utensílios, local de manipulação e higienização pessoal (CHAVES, 2011).

Segundo Tondo e Bartz (2011), as contaminações alimentares podem ser causadas pela ingestão de alimentos contendo contaminantes físicos, químicos e biológicos. Os mais preocupantes do ponto de vista higiênico-sanitário são os perigos biológicos, pois alimentos contaminados com micro-organismos patogênicos são responsáveis por causar infecções e intoxicação de origem alimentar (BUZBY *et al.*,

2008).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos e pelos serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos (ANVISA, 2018). As Boas Práticas de Manipulação de Alimentos são as práticas de organização e higiene necessárias para garantir alimentos seguros envolvendo todas as etapas: seleção dos fornecedores, compra, recebimento, pré-preparo, preparo, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda para o consumidor final (MEDEIROS *et al.*, 2017).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005), o comércio informal de alimentos apresentou um crescimento significativo principalmente devido à praticidade de preparo de alimentos. Deste modo, vale salientar que condições favoráveis para possíveis contaminações alimentares podem aumentar, uma vez que estão diretamente relacionadas às condições higiênico-sanitárias do local de manipulação. É de jurisdição da Vigilância Sanitária do âmbito Municipal fiscalizar os estabelecimentos informais e formalizá-los de acordo com a legislação vigente (SOTO *et al.*, 2008). Porém, é evidente a falta de conhecimento e infraestrutura dos serviços prestados pelo órgão competente. (GARIBOTTI *et al.*, 2006).

Mediante isso, podemos salientar a importância da implantação de Boas Prática nos estabelecimentos informais, com a finalidade de fornecer alimentos seguros e de qualidade aos consumidores. Desta forma, o presente projeto foi verificar e orientar sobre as condições higiênicas-sanitárias dos estabelecimentos informais do município de Naviraí-MS

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho desenvolvido tratou-se de uma pesquisa de campo, observacional de aspecto qualitativo, em dois estabelecimentos de comércio informal de alimentos (carrinhos de lanche), localizados no município de Naviraí-MS. Para preservar a identidade dos estabelecimentos, os mesmos foram denominados como Estabelecimento 1 (E1) e Estabelecimento 2 (E2).

Na primeira etapa do trabalho, foram realizadas visitas aos estabelecimentos a fim de observar a rotina de trabalho dos manipuladores e as condições de higiene na manipulação dos alimentos. Aplicou-se um questionário para coletar informações sobre o conhecimento prévio dos manipuladores sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e utilizou-se um *check list* com a finalidade de avaliar as condições das instalações, equipamentos, móveis, utensílios, hábitos higiênicos, higienização de instalações, de acordo com a Resolução RDC nº 216/2004 do Ministério da Saúde (ANVISA, 2004). O *check-list* era composto por 48 itens de avaliação referentes às condições higiênico-sanitárias da infraestrutura, do local onde o trailer está situado,

da maneira como os alimentos são armazenados e dos manipuladores. Deste modo, possibilitou constatar as possíveis falhas situadas na área de manipulação de alimentos.

Desde modo, foi necessário a realização desse trabalho sendo de suma importância para esses estabelecimentos informais de produção e comercialização de alimentos, visto que os manipuladores de alimentos careciam de treinamentos e, através do projeto, receberam orientação básicas de higiene e conhecimentos técnicos sobre a manipulação de alimentos, bem como uma cartilha impressa com orientações básicas sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. Além disto, foi realizado uma palestra intitulada como “Boas Prática de Manipulação nos estabelecimentos no município de Naviraí- MS”, com o intuito de esclarecer dúvidas sobre higiene pessoal e na manipulação de alimentos aos manipuladores dos estabelecimentos participantes do projeto.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter um panorama dos estabelecimentos participantes, foi necessário implantar um questionário com o objetivo de atribuir um conhecimento prévio sobre os manipuladores de alimentos. Quadro 1 - apresenta uma comparação das conformidades e não conformidades notificadas antes da realização do presente projeto, com o auxílio de questionários e lista de verificações.

A partir do Quadro 1, podemos verificar que o Estabelecimento 2, os profissionais envolvidos (manipuladores de alimentos), demonstraram maior nível de conhecimentos precedente sobre a higienização na manipulação dos alimentos, o que pôde ser observado ao decorrer da prática, o presente estabelecimento apresentou um maior nível em relação a higienização do local de manipulação. Logo o Estabelecimentos 1, apresentou a carência de conhecimentos técnicos, tais como: a utilização de adornos, esmalte durante a manipulação de alimentos.

Assuntos contemplados	E1(%)	E2(%)
Higiene dos Manipuladores	50	75
Hábitos Higiene	45	65
Documentos e Registro	16	30
Manuseio do lixo	80	70
Armazenamento de alimentos	83	75

Quadro 1- Apresenta uma comparação das conformidades nos Estabelecimentos (E1 e E2).

A área de localização de ambos estabelecimentos, os seguintes item a ser demonstrado na Figura 1.

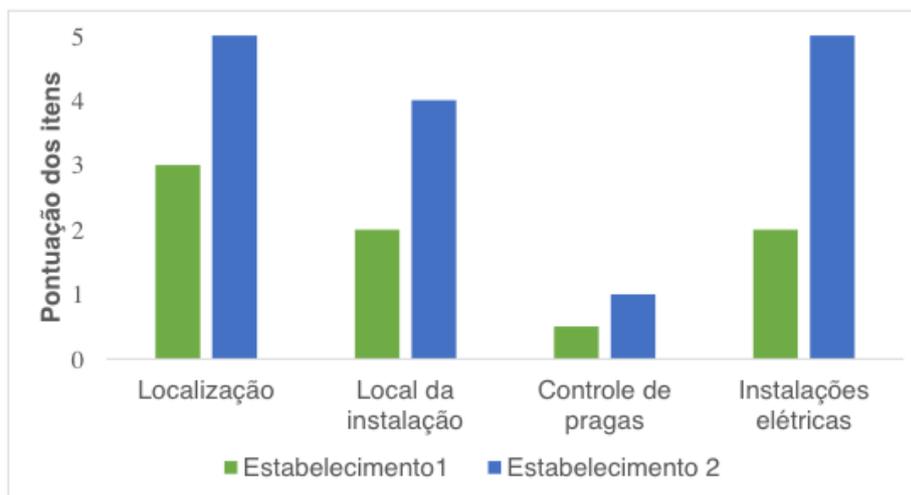


Figura 1- Avaliação geral da infraestrutura dos estabelecimentos analisados através da Checklist.

Através da representação, podemos observar que o Estabelecimentos 2, mostrou-se um nível de conformidade e, conseqüentemente, melhores condições higiênico sanitária e de controle em todos os itens almejados. Um dos pontos críticos notados pelos manipuladores, por meio das informações obtidas, e a carência de qualificação profissional, sendo este um dos requisitos para minimizar uma possível contaminação alimentar. Por meio da aplicação do *check list*, podemos verificar o Estabelecimento 1 necessita de medidas técnicas operacionais, tais como: infraestrutura e instalações, equipamentos, móveis e utensílios, higienização dos equipamentos, hábitos higiênicos dos manipuladores, na produção e transporte dos alimentos, conforme apresentado no Quadro 2.

O Controle de Pragas apresentou aspecto irregular, conforme as inspeções. Entretanto, ambos estabelecimentos precisam de medidas preventivas e corretivas, visando a garantia de controle de pragas e vetores, sendo este, um meio propício para uma possível contaminação.

Pode-se ressaltar que a maior taxa de não-conformidades foi observada para o requisito almejado, tais como: Controle de pragas e vetores, sendo maior de 80 % em ambos os estabelecimentos. Isso demonstra que os estabelecimentos devem adotar medidas adequadas para evitar possíveis contaminações dos alimentos ou veicular doenças. Com relação à higiene dos manipuladores, ambos os estabelecimentos apresentaram não-conformidades, tais como uso de esmalte, adornos, joias, bonés, dentre outros. O item de abastecimento de água no estabelecimento 2, apresentou um grau 100%, conforme as inspeções, devidos a ser fornecidas por meio de rede públicas, sendo assim, não há a necessidade do estabelecimento fazer um controle interno sobre a qualidade da água. Segundo a Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011, da ANVISA (ANVISA, 2011). A verificação do transporte e produção desses alimentos em ambos os casos, demonstrou uma não conformidade, pois o recebimento de matéria prima e embalagem não era composto de registro e inspeções.

De modo geral, o Estabelecimento 1 demonstrou maior necessidade de adequações e treinamento dos manipuladores para melhorar as condições de higiene na manipulação dos alimentos.

Requisito	E1 (%)	E2 (%)
Estrutura e instalações	55	75
Equipamento, móveis e utensílios	75	89
Higienização dos equipamentos	65	78
Manipuladores	52	63
Produção e transporte de alimentos	48	80
Abastecimento de água	40	100
Matéria-prima, ingredientes e embalagens.	75	84
Controle de praga e vetores	15	10

Quadro 2- Taxa de conformidades dos itens almejados na implantação do *check list* nos Estabelecimentos 1 e 2 (E1 e E2).

## 4 | CONCLUSÕES

As condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos refletiram ações de não-conformidades com relação à higiene dos manipuladores, instalações, equipamentos e utensílios utilizados na produção dos alimentos, ocasionadas principalmente pela falta de conhecimento sobre higiene, saúde e legislação por parte dos manipuladores. Além disso, verificou-se falha na fiscalização da vigilância sanitária do município, que contribui para a ocorrência de não-conformidades e também da necessidade de ofertar capacitação e treinamento aos estabelecimentos. Contudo, esse projeto contribuiu de forma significativa para dar um passo inicial na melhoria da qualidade e segurança dos produtos comercializados.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação. Ministério da Saúde- MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Anvisa. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 12 agosto. 2018.

ANVISA. **Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde- MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Anvisa. Disponível em [http://www. http://bvsmms.saude.gov.br](http://www.bvsmms.saude.gov.br). Acesso em: 20 agosto. 2018.

ANVISA. **Plantando saúde: resolução estabelece normas de higiene para alimentos e bebidas à base de vegetais.** *Rev. Saúde Pública*, v.39, n. 5, p. 861-863, 2005.

BUZBY JC, ROBERTS T. **The economics of enteric infections: human foodborne disease costs.** *Gastroenterology.*, v.136, n.1,p.1851-1862, 2009.

CHAVES, D.C. **Condições higiênicas e sanitárias da feira livre do bairro São Francisco no município de Zé Doca – MA.** *Anais 5º Congresso Brasileiro de Química – Meio Ambiente e Energia*, São Luís, 2011.

GARIBOTTI, V.; HENNINGTON, E. A.; SELLI, L. **A contribuição dos trabalhadores na consolidação dos serviços municipais de vigilância sanitária.** *Cad. Saúde Pública*, v. 22, n. 5, p. 1043-1051, 2006.

MAGALHÃES, J.A.; CARVALO, S.S.; MELQUÍADES, R.; ROSA, G.; MERLINI, L.S. **Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda no município de Umuarama, Paraná, Brasil.** *Arq.Cienc.Vet.Zool.Unipar*, v. 19, n. 3, p. 147-152, 2016.

MEDEIROS, M.G.G.A.; CARVALHO, L.R.; FRANCO, R.M. **Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário.** *Ciênc. Saúde Colet.*, v.22, n.2, p.383-392, 2017.

FAO. **Ações Práticas de promoção da Inocuidade dos Alimentos.** Conferência Regional da FAO/OMS sobre Inocuidade de Alimentos na África, 2005. Disponível em: <<http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/Meeting/010/a0215p/a0215p00.pdf>>. Acesso em: 12 janeiro. 2019.

SILVA, JR. E.A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação.** São Paulo: Ed Varela. 2008.

SOTO, F.R.M.; RISSETO, M.R.; LÚCIO, D.; SHIMOZAKO, H.J.; CAMARGO, C.C.; IWATA, M.K.; CAMARGO, C.A.; OLIVEIRA, E.; CAMARGO, S.R. **Metodologia de avaliação das condições sanitárias de vendedores ambulantes de alimentos no Município de Ibiúna-SP.** *Rev. bras. epidemiol.*, v.11, n. 2, p. 297-303, 2008.

TONDO, E. C.; BARTZ, S. **Microbiologia e sistemas de gestão de segurança de alimentos.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

## **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

