



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**



<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>145</b>
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALAS MASTIGÁVEIS DE POLPA DE PÊSSEGOS ( <i>Prunus Pérsica</i> L.)	
Lisiane Pintanela Vergara	
Josiane Freitas Chim	
Rosane da Silva Rodrigues	
Gerônimo Goulart Reyes Barbosa	
Rui Carlos Zambiasi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240517</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>152</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240518</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>165</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240519</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>172</b>
BEBIDA FERMENTADA DE KEFIR DE ÁGUA E YACON	
Iasmin Caroline de Almeida Veeck	
Mariane Lobo Ugalde	
Valmor Ziegler	
Alice Pires Freitas	
Erica Varnes Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240520</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>178</b>
CÁLICE DE <i>Physalis peruviana</i> UM RESÍDUO BIOATIVO E MÉTODOS DE PREPARAÇÃO DE SISTEMAS NANOEMULSIONADOS - REVISÃO	
Maiara Taís Bazana	
Cristiano Ragagnin de Menezes	
Fabrizio da Fonseca Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240521</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>194</b>
CARACTERIZAÇÃO DE EXTRATOS DE MAÇÃ ( <i>Malus</i> spp.) E DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA PELO MÉTODO DO ÁCIDO DINITRO 3,5-SALICÍLICO (ADNS)	
Bianca D'arck Melo Cavalcante	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40819240522</b>	

**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 (*Fast Food*) 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**



## ANÁLISE E TREINAMENTO AOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES DO TIPO SELF SERVICE NO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ-MS

**Laís Lúcio Velloso**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Naviraí - Mato Grosso do Sul

**Silvia Benedetti**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Naviraí - Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** Diante das mudanças ocorridas no século XXI, a alimentação fora do lar passou a estar mais presente na vida cotidiana das pessoas. Entretanto, a alimentação prática e de fácil acesso pode acarretar problemas de saúde pública. Desse modo, é necessário que haja a implantação de programas de qualidade como Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) nos estabelecimentos que manipulam e comercializam alimentos. Portanto, o intuito deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de dois restaurantes do tipo *self service* no município de Naviraí-MS. Tratou-se de uma pesquisa observacional a fim de verificar a higiene de utensílios, equipamentos, manipuladores e armazenamento. Após a avaliação, um manual de instruções foi elaborado juntamente com os manipuladores, com base nas Resoluções RDC nº 275/2002 e RDC nº 216/2004, da ANVISA. Foram realizados treinamentos com os manipuladores, onde os mesmos ressaltaram os problemas encontrados

e foram sugeridas as ações corretivas. Os resultados mostraram que houve uma variação entre 0 a 100 % de não-conformidades nos estabelecimentos, sendo que o Restaurante 2 apresentou maior índice de irregularidades, 44,6 %. Dessa forma, toda a população do município de Naviraí poderá ser beneficiada, através da melhoria da qualidade dos alimentos e da prestação de serviços nos restaurantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manipuladores, treinamento, BPF e avaliação.

**ABSTRACT:** In the face of the changes that have occurred in the 21st century, food outside the home has become more present in people's daily lives. However, practical and easily accessible food can lead to public health problems. Thus, quality programs such as Good Manufacturing Practices (GMP) and Standardized Operating Procedures (SOPs) must be implemented in establishments that handle and market food. Therefore, the purpose of this study was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of two self-service restaurants in the municipality of Naviraí-MS. It was an observational research to verify the hygiene of utensils, equipment, manipulators and storage. After the evaluation, an instruction manual was prepared together with the manipulators, based on Resolutions RDC nº 275/2002 and RDC nº 216/2004, of ANVISA. Training was carried out with the

manipuladores, where they emphasized the problems encountered and corrective actions were suggested. The results showed that there was a variation between 0 and 100% of nonconformities in the establishments, and Restaurant 2 had a higher rate of irregularities, 44.6%. In this way, the entire population of the municipality of Naviraí can be benefited by improving the quality of food and the provision of services in restaurants.

**KEYWORDS:** Manipuladores, training, GMP, evaluation.

## 1 | INTRODUÇÃO

Desde a metade do século XX, a população passou por processos de transformação econômica e mudanças no estilo de vida, em virtude do desenvolvimento industrial. Além disso, houveram mudanças na alimentação, devido à falta de tempo durante o preparo dos alimentos. Dessa forma, a sociedade brasileira tem procurado com mais frequência atividades de fácil acesso, práticas e eficazes (AKUTSU, et al., 2005; COSTA, et al., 2010).

No Brasil, restaurantes do tipo *self service* contribuem com a grande demanda de refeições servidas fora de casa. Este setor alimentício é de extrema importância, pois de acordo com a Associação Brasileira de Refeições (ABERC), no ano de 2016, o mercado de refeições coletivas abasteceu cerca de 11,0 milhões de refeições/dia, gerando um valor anual de R\$16,9 milhões de reais e oportunizando cerca de 180 mil empregos.

Entretanto, a adequada manipulação de alimentos é fundamental para que não ofereça riscos à saúde. A contaminação alimentar pode ocorrer através do armazenamento inadequado das matérias-primas, das condições higiênico-sanitárias do local, utensílios e manipuladores (BRASIL, 1993; TEIXEIRA et al, 1997). Para que não haja riscos de contaminação alimentar, é necessário que os manipuladores tenham compromisso e interesse. A competência das autoridades também é necessária para a fiscalização do setor alimentício (GONÇALVES, 2013).

Para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos estabelecimentos do tipo *self service*, alguns programas de qualidade devem ser implementados, como Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Manipulação de Alimentos (BPMA), regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); a ISO 9000, que oferece técnicas de processos nas empresas; e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), em que estabelecem instruções claras e objetivas. Medidas preventivas e corretivas são aplicadas por meio destes métodos, visando a constante avaliação de etapas e procedimentos executados pelos estabelecimentos (DOMÉNECH et al, 2008). Embora estes programas tenham grande importância, a maioria dos restaurantes não cumprem as normas e instruções estabelecidas, o que impossibilita a higienização adequada (STANGARLIN et al, 2009).

Dessa forma, garantir a qualidade dos alimentos é essencial, a fim de evitar riscos

à saúde do consumidor. Portanto, a necessidade de manter a equipe de manipuladores de alimentos sempre atualizada quanto à legislação torna-se imprescindível em estabelecimentos produtores de alimentos. O conhecimento dos manipuladores, em todos os estabelecimentos estudados, foi avaliado com o propósito de realizar programas de treinamento com a intenção de aprimorar técnicas de manipulação e higiene adequada, prevenindo riscos de contaminação alimentar.

## 2 | OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo *self service* localizados no município de Naviraí-MS e elaborar, juntamente com os manipuladores de alimentos, um manual de orientações com as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, a fim de garantir a qualidade e segurança dos alimentos produzidos.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 Amostragem

Foram escolhidos, aleatoriamente, três restaurantes para o primeiro contato e apresentação das atividades a serem realizadas. Entretanto, apenas dois restaurantes aceitaram participar do projeto apresentado.

As visitas técnicas foram realizadas no município de Naviraí, Mato Grosso do Sul. As mesmas foram realizadas a partir da elaboração de um cronograma de atividades organizado por datas, horários e atividades a serem cumpridas, em concordância com o estabelecimento.

O trabalho consistiu no desenvolvimento das atividades de avaliação das condições higiênico-sanitárias da produção e comercialização de alimentos e, também, a apresentação e execução do plano de ação para correção das não conformidades apresentadas resultantes da aplicação de uma lista de verificação.

### 3.2 Avaliação do grau de conhecimento dos manipuladores

Foi elaborado um questionário para avaliar noções de boas práticas, riscos de contaminação e higienização de modo geral. Três funcionários foram entrevistados em cada estabelecimento: proprietário, garçom e cozinheira. As perguntas foram feitas da seguinte maneira:

1. O que você entende de boas práticas?
2. O que você entende por higiene e saúde pessoal? Com que frequência você lava as mãos?
3. Como você higieniza as instalações, equipamentos e utensílios? Com que

frequência?

4. Qual a importância da água de boa qualidade?

5. Qual a importância do destino adequado dos resíduos? Que destino você dá aos resíduos produzidos no estabelecimento onde trabalha? Como é a coleta?

### 3.3 Aplicação do check list

As condições higiênico-sanitárias foram avaliadas através de uma lista de verificação com base na Resolução RDC Nº 275 de 21 de outubro de 2002 e na Resolução RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2002 e 2004).

O Check list foi composto de 4 blocos com 51 itens (ANEXO 1), como área externa, área interna, piso, porta, janela e outras aberturas, lavatório na área de produção, iluminação e instalação elétrica, ventilação e climatização, higienização das instalações, controle integrado de pragas e vetores urbanos, abastecimento de água, manuseios de resíduos, limpeza, equipamentos, móveis, utensílios, vestuário, hábitos higiênicos, estado de saúde e matéria prima, ingredientes e embalagens conforme apresentado na Tabela 1.

Blocos	Número de itens
Estruturas e Instalações	33
Equipamentos, móveis e utensílios	10
Manipuladores	7
Produção e transporte do alimento	1
Total	51

Tabela 1 – Blocos e número de itens da ficha de verificação, aplicada aos estabelecimentos produtores de alimentos, para avaliação das Boas Práticas.

Todos os itens foram avaliados de acordo com a legislação. As possibilidades de respostas para o preenchimento foram: “SIM” – quando o estabelecimento obedece o item avaliado, “NÃO” – quando o estabelecimento não obedece o item avaliado e “NA(\*)” – quando o item não pertence ao estabelecimento. As respostas serão calculadas de acordo com os métodos de porcentagem, classificadas como:

- Excelente, acima de 75%
- Regular, entre 50% e 75%
- Péssimo, abaixo de 50%

Para calcular o percentual de conformidades do estabelecimento em relação à adequação às Boas Práticas de Fabricação, utilizou-se a seguinte Equação (Rossi, 2006):

$$\% \text{ CONFORMIDADE} = \frac{\text{TOTAL DE "SIM"}}{\text{TOTAL DE ITENS} - \text{ITENS "NA"}} \times 100$$



A lista de verificação foi preenchida em datas e horários marcados, por meio de observações do local e com algumas informações necessárias obtidas pelos próprios manipuladores e donos dos estabelecimentos. Os itens que não apresentaram conformidade foram utilizados como ferramenta para a elaboração de cartilhas e treinamentos visando ações corretivas e melhorias no local.

### 3.4 Higienização dos manipuladores

Foram avaliados os principais comportamentos que devem ser realizados dentro de um restaurante através de pesquisa observacional. Durante o período de trabalho, foram observados:

- Lavagem das mãos ao chegar no estabelecimento e antes do preparo de alimentos;
- Higienização dos alimentos corretamente;
- Manutenção dos utensílios higienizados;
- Manuseio dos alimentos com luvas;
- Limpeza do local de trabalho;
- Uso de unhas curtas e limpas;
- Uso touca ao manipular os alimentos.

### 3.5 Condições de edificação

A infraestrutura dos estabelecimentos deve ser adequada a fim de garantir qualidade e segurança ao consumidor. Desse modo, alguns requisitos foram analisados:

1. Instalações elétricas;
2. Abastecimento e tratamento de água;
3. Superfície de manipulação;
4. Pisos e paredes.

Os pareceres poderão ser classificados como “ADEQUADO” ou “INADEQUADO”.

### 3.6 conservação dos alimentos

A temperatura dos alimentos e os locais em que são armazenados foram analisados por meio observacional e com o auxílio de um termômetro digital de vareta espeto, que mede de 50°C a 300°C, para verificar o interior do alimento. É necessário que o produto esteja de acordo com as normas estabelecidas pela legislação.

O local de armazenamento dos alimentos é importante para que a temperatura se mantenha de forma adequada. Portanto, serão observadas as estruturas e condições, nas quais os alimentos são mantidos.

A Tabela 2 apresenta a temperatura correta, de acordo com a característica do produto, na qual o alimento deverá ser armazenado.

Produto	Temperatura
Leite e derivados	7°C
Ovos e outros produtos	10°C
Carnes bovina, suína, aves, entre outras e seus produtos manipulados crus, exceto espetos mistos, bife rolê, carnes cruas empanadas e preparações com carne moída	4°C
Espetos mistos, bife rolê, carnes empanadas cruas, e preparações com carne moída	4°C
Pescados e seus produtos manipulados crus	2°C
Frutas, verduras e legumes higienizados, fracionados ou descascados, sucos, polpas, caldo de cana	5°C
Produtos de panificação e confeitaria com coberturas e recheios que possuam ingredientes que necessitem de refrigeração	5°C
Frios e embutidos fatiados, picados ou moídos	4°C
Alimentos pós-cozção, exceto pescados	4°C
Pescados pós-cozção	2°C
Sobremesas e outras preparações com laticínios	4°C
Maionese e misturas de maionese com outros alimentos	4°C

Tabela 2 - Temperaturas para produtos pré-preparados e preparados no estabelecimento sob refrigeração ou na ausência da informação do fabricante.

Fonte: Prefeitura do Município de São Paulo – Secretaria Municipal da Saúde, 2011.

### 3.7 Vida útil dos alimentos

Cada alimento possui seu tempo de vida de prateleira, portanto, é necessário avaliá-los. O método de avaliação consiste em observar se o produto não passará do seu tempo de validade, uma vez que ele pode causar riscos à saúde do consumidor. A Tabela 3 apresenta tempo de armazenamento, em dias, de acordo com as características do alimento.

Produto	Tempo de armazenamento em dias
Leite e derivados	5
Ovos e outros produtos	7
Carnes bovina, suína, aves, entre outras e seus produtos manipulados crus, exceto espetos mistos, bife rolê, carnes cruas empanadas e preparações com carne moída	3
Espetos mistos, bife rolê, carnes empanadas cruas, e preparações com carne moída	2
Pescados e seus produtos manipulados crus	3
Frutas, verduras e legumes higienizados, fracionados ou descascados, sucos, polpas, caldo de cana	3
Produtos de panificação e confeitaria com coberturas e recheios que possuam ingredientes que necessitem de refrigeração	5
Frios e embutidos fatiados, picados ou moídos	3
Alimentos pós-cozção, exceto pescados	3
Pescados pós-cozção	1
Sobremesas e outras preparações com laticínios	3
Maionese e misturas de maionese com outros alimentos	2

Tabela 3 - Tempo de armazenamento para produtos pré-preparados e preparados no estabelecimento sob refrigeração ou na ausência da informação do fabricante.

Fonte: Prefeitura do Município de São Paulo – Secretaria Municipal da Saúde, 2011.

## 4 | RESULTADOS

Para a avaliação da estrutura, equipamentos, móveis, utensílios, higiene dos manipuladores, produção e transporte de alimentos, foi aplicado um *check list* composto por 4 blocos e 51 itens. Os índices variaram entre 0 e 100 % de não-conformidades (Tabela 4), no qual é possível observar que nenhum restaurante apresentou sistema de drenagem dimensionado adequadamente, tetos em adequado estado de conservação, produtos de higienização identificados e guardados em local adequado, adoção de medidas preventivas e corretivas para impedir a atração de vetores e pragas urbanas, e adequada frequência de higienização do local.

Os resultados obtidos em estruturas e instalações apresentaram entre 24,2 e 48,5% de não-conformidades. Ambos os estabelecimentos não possuíam um adequado estado de conservação, apresentando trincas, rachaduras, umidade e bolores. Somente um restaurante continha recipientes para coleta de resíduos, identificados e higienizados constantemente.

Quanto à avaliação dos equipamentos, móveis e utensílios, foram encontradas

não-conformidades em relação à existência de um responsável capacitado pela operação de higienização em maquinários e equipamentos e materiais apropriados em bom estado de conservação.

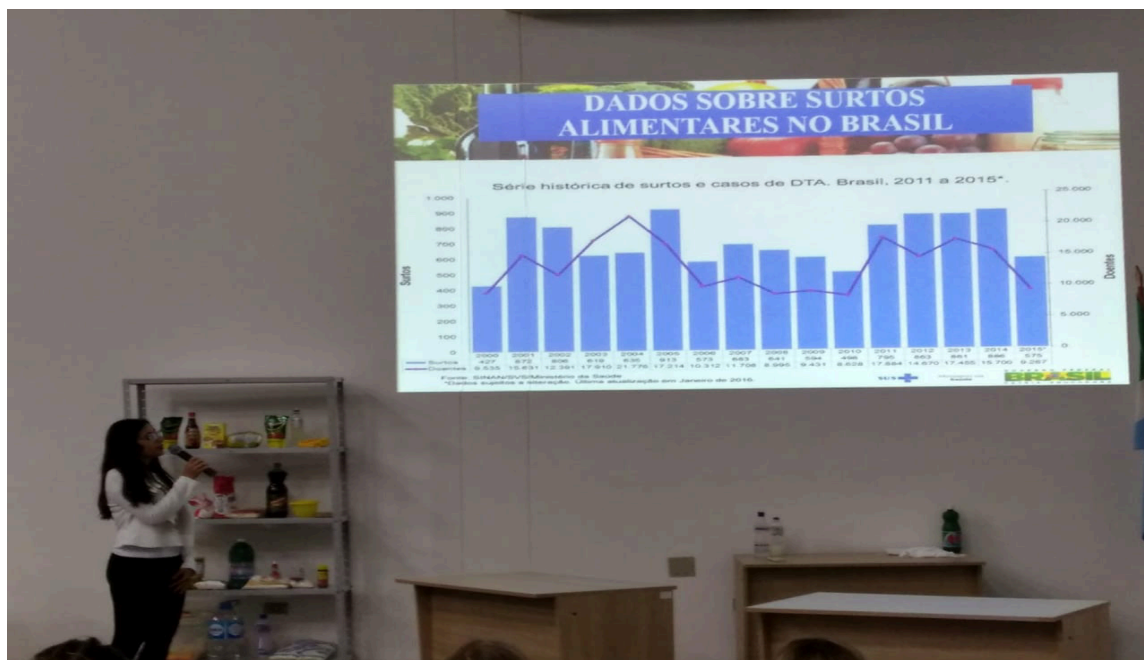
Aspectos avaliados	Restaurante 1			Restaurante 2		
	IV*	NC	%	IV*	NC	%
Estruturas e Instalações	33	16	48,5	33	8	24,2
Equipamentos, móveis e utensílios	10	3	30	10	4	40
Manipuladores	7	3	43	7	1	14,3
Produção e transporte dos alimentos	1	0	0	1	1	100
TOTAL	51	22	30,4	51	14	44,6

Tabela 4 – Resultados das não-conformidades (NC) do *check list* aplicado em restaurantes do tipo *self service* no município de Naviraí, Mato Grosso do Sul.

\* (itens avaliados)

Os itens relacionados aos manipuladores apresentaram índices entre 14,3 e 42,9 %. As instalações dos restaurantes não possuíam hábitos de higiene adequados, além dos manipuladores estarem utilizando adornos, esmaltes e sem proteção nos cabelos. No item de produção e transporte do alimento, não foram encontradas não-conformidades no Restaurante 1. Porém, o Restaurante 2 não possuía um local apropriado para operações de recebimento da matéria-prima.

Após as visitas aos restaurantes, foram estudados todos os itens observados para o desenvolvimento de uma palestra sobre Boas Práticas. A mesma foi realizada na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, na Unidade Universitária de Naviraí. Todos os funcionários e cozinheiros foram convidados para participarem. Durante a apresentação, vídeos e imagens foram mostrados sobre vários temas como, higiene das mãos, manuseio do lixo, controle de pragas e vetores, contaminação cruzada, higiene de frutas e hortaliças, limpeza do local de trabalho, conservação dos alimentos, entre outros. Além disso, teatros foram apresentados como forma de interação entre os participantes.



Apresentação da Palestra abordando o tema “Boas Práticas” para Proprietários e Funcionários dos Estabelecimentos ministrada na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Naviraí.



#### 5.5. HÁBITOS QUE DEVEM SER EVITADOS DURANTE A MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

- Cantar, assoviar ou falar sobre os alimentos;
- Espirrar, tossir ou cuspir sobre os alimentos;
- Pentear-se, coçar-se, colocar os dedos no nariz, boca ou ouvido;
- Passar as mãos no cabelo;
- Comer, beber, mascar chiclete, usar palitos ou similares e chupar balas;
- Provar comida com as mãos;
- Provar alimentos em talheres e devolvê-los na panela sem higienizá-los;
- Enxugar o suor com as mãos, panos ou roupa;
- Manipular dinheiro;
- Tocar em objetos aleatórios durante a preparação dos alimentos.

#### O USO DE UNIFORMES É OBRIGATÓRIO?

Sim, os uniformes devem ser bem conservados, limpos e trocados diariamente.

Manual sobre “Boas Práticas de Manipulação de Alimentos” elaborado para os Estabelecimentos do Município de Naviraí-MS.

O manual foi entregue para cada estabelecimento participante, abordando 15 assuntos sobre Boas Práticas através de escrita e imagens de maneira que o torne mais dinâmico. A leitura para a obtenção de conhecimento e a execução das Boas Práticas permitem auxiliar as atividades com segurança, evitando a contaminação dos alimentos e proporcionando uma alimentação mais saudável e segura.

## 5 | CONCLUSÃO

Pode-se observar que mesmo com toda a legislação e informação disponíveis atualmente, os estabelecimentos produtores de alimentos ainda possuem carência de conhecimento sobre regras básicas de higiene e manipulação de alimentos, demonstrando que mesmo com a fiscalização de órgãos competentes, ainda há muito

para se melhorar nesse aspecto. Dessa forma, esse projeto contribuiu significativamente para a melhoria dos sistemas de alimentação, reforçando a necessidade de se manter esse vínculo de cooperação extensionista entre a universidade e a comunidade.

O Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos possibilitou a garantia de melhor segurança e higiene dos estabelecimentos. Além disso, a palestra realizada ressaltou os principais problemas encontrados e enfatizou a forma correta de serem solucionados.

A manipulação, distribuição e armazenamento inadequados de alimentos podem resultar na presença de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Conclui-se que, os restaurantes estudados em situação de não-conformidade, necessitaram de orientações sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos para melhor adequação. Através de todas as atividades desenvolvidas, como observação e análise dos estabelecimentos, é importante que hajam treinamentos periódicos nos mesmos e distribuição de um manual como forma de aprimorar o conhecimento dos manipuladores dos restaurantes.

## REFERÊNCIAS

AKUTSU, R. C., BOTELHO, R. I. A., CAMARGO, E. B., SÁVIO, K. E. O., ARAÚJO, W. C. **Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação.** Rev. Nutr., Campinas, v.18, n.3, p. 419-427, maio/jun., 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Mercado Real.** São Paulo: ABERC, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-RDC nº. 275**, de 21 de outubro de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC – 216**, de 15 de setembro de 2004.

BRASIL. Portaria n. 1428, de 26 de novembro de 1993. **Dispõe sobre o controle de qualidade na área de alimentos.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de dez. de 1993.

COSTA, C. F., OLIVEIRA, F. C., RIBEIRO, A. P. M., JAIME, R. P., CAMPOS, R. C., NOJIMOTO, I. T. I. **Política de segurança alimentar: avaliação da utilização das boas práticas de confecção através de check-list em restaurantes de Goiânia, Goiás.** J Health Sci Inst.; v.28, n 4, p. 334-6, 2010.

DOMÉNECH, E., ESCRICHE, L., MARTORELL, L. **Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety.** Food Control, v.19, n.6, 557-565, 2008.

GONÇALVES, R. M. **Frequência de parasitos em alfaces (lactuca sativa) consumidas em restaurantes self-service de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** Revista Patol. Trop., v. 42, n. 3, p. 323-330, 2013.

ROSSI, C. F. **Condições higiênicas sanitárias de restaurantes comerciais do tipo self-service de Belo Horizonte-MG.** Faculdade de Farmácia da UFMG, Belo Horizonte, 2006.

SÃO PAULO: Prefeitura do Município de São Paulo – Secretaria Municipal da Saúde - **Portaria 2.619, de 06 de dezembro de 2011.**

STANGARLIN, L., DELEVATI, M. T. S., SACCOL, A. L. F. **Avaliação da implementação do Manual de Boas práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados em serviços de alimentação.** Revista Higiene Alimentar, v.23, n.168/169, p.24-27, 2009.

TEIXEIRA, S. F. M. G., OLIVEIRA, Z. M. C., REGGO, J. C., BISCANTINI, T. M. B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição.** 2ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

## ANEXO 01 - CHECK LIST

*Check list* composto por 4 blocos e 51 perguntas aplicados aos estabelecimentos para obtenção dos resultados demonstrados.

Avaliação		SIM	NÃO	NA(*)
1. Estruturas e Instalações				
1.1 Área Externa:				
1.1.1	Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.			
1.1.2	Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpas.			
1.2 Área Interna:				
1.2.1	Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.			
1.3 Piso:				
1.3.1	Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
1.3.2	Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.			
1.4 Teto:				
1.4.1	Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.			
1.4.2	Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).			
1.5 Porta:				
1.5.1	Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.5.2	Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.5.3	Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.6 Janelas e outras aberturas:				
1.6.1	Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			

1.6.2	Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.7 Lavatórios na área de produção:				
1.7.1	Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados preferencialmente de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção			
1.7.2	Lavatórios em condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem contato manual.			
1.8 Iluminação e instalação elétrica:				
1.8.1	Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.			
1.9 Ventilação e climatização:				
1.9.1	Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.			
1.10 Higienização das instalações:				
1.10.1	Frequência de higienização das instalações adequada.			
1.10.2	Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
1.10.3	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
1.10.4	Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.			
1.10.5	Higienização adequada.			
1.11 Controle integrado de pragas e vetores urbanas:				
1.11.1	Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.			
1.11.2	Adoção de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.			
1.12 Abastecimento de água:				
1.12.1	Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.			
1.12.2	Reservatório de água acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.			
1.12.3	Apropriada frequência de higienização do reservatório de água.			
1.12.4	Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.			
1.12.5	Gelo produzido com água potável, fabricado, manipulado e estocado sob condições sanitárias satisfatórias, quando destinado a entrar em contato com alimento ou superfície que entre em contato com alimento.			
1.13 Manejos de resíduos:				



1.13.1	Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual.			
1.13.2	Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.			
1.13.3	Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.			
1.14 Leiaute:				
1.14.1	Áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição de produto final.			
2. Equipamentos, móveis e utensílios				
2.1 Equipamentos:				
2.1.1	Superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.			
2.1.2	Em adequado estado de conservação e funcionamento.			
2.1.3	Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.			
2.2 Móveis:				
2.2.1	Em número suficiente, de material apropriado, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras.			
2.2.2	Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas).			
2.3 Utensílios:				
2.3.1	Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.			
2.3.2	Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.			
2.4 Higienização dos equipamentos e maquinários, e dos móveis e utensílios:				
2.4.1	Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
2.4.2	Frequência de higienização adequada.			
2.4.3	Adequada higienização.			
3. Manipuladores				
3.1 Vestuário:				
3.1.1	Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.			
3.1.2	Limpos e em adequado estado de conservação.			
3.1.3	Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.			
3.2 Hábitos Higiênicos:				
3.2.1	Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.			

3.2.2	Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.			
3.2.3	Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
3.3 Estado de saúde:				
3.3.1	Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.			
4. Produção e transporte do alimento				
4.1 Matéria-prima, ingredientes e embalagens:				
4.1.1	Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.			

## **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

