



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VANESSA BORDIN VIERA
NATIÉLI PIOVESAN
(ORGANIZADORAS)

 **Atena**
Editora

Ano 2020



SUSTENTABILIDADE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VANESSA BORDIN VIERA
NATIÉLI PIOVESAN
(ORGANIZADORAS)

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
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. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S964	<p>Sustentabilidade em ciência e tecnologia de alimentos [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-084-1 DOI 10.22533/at.ed.841200306</p> <p>1. Alimentos – Indústria. 2. Sustentabilidade. 3. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli.</p> <p style="text-align: right;">CDD 664.07</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Para que se tenha o alimento posto à mesa, é necessária uma série de etapas em que se inicia com a produção do mesmo no campo, beneficiamento na indústria, distribuição e comercialização. A ciência e tecnologia de alimentos se faz presente em todas as etapas, buscando cada vez mais a sustentabilidade na produção desses alimentos.

A sustentabilidade está em destaque devido a crescente conscientização da população por um mundo mais saudável, em que todos buscam qualidade de vida, preservando o meio ambiente. Com isso, a sustentabilidade está cada vez mais presente nas indústrias alimentícias, adaptando-se a novos processos de produção, utilizando recursos de modo racional, usando tecnologias limpas nos processos tecnológicos, produzindo alimentos visando o melhor aproveitamento da matéria-prima e a redução de resíduos, preservando dessa maneira o meio ambiente.

Com uma temática tão importante o *e-book* “Sustentabilidade em Ciência e Tecnologia de Alimentos” traz 16 artigos científicos com assuntos atuais na área, visando disseminar o conhecimento e promover reflexões sobre os temas. Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera e Natiéli Piovesan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS APLICADOS EM ALIMENTOS	
Pâmela Alves Castilho	
Heloisa Dias Barbosa	
Bruno Henrique Figueiredo Saqueti	
Tamires Barlati Vieira da Silva	
Carla Kelly Santos Fioroto	
Anderson Lazzari	
DOI 10.22533/at.ed.8412003061	
CAPÍTULO 2	12
AVALIAÇÃO NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS NAS FEIRAS LIVRES DE BELÉM – PA	
Hugo Augusto Mendonça Canelas	
Caio Vitor Cavalcante de Carvalho	
Erica Flávia Silva Azevedo	
Reinaldo Matangrano Neto	
Alessandra Souza Negrão	
Pricia Martins Silva de Carvalho	
Raimundo Nelson Souza da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8412003062	
CAPÍTULO 3	25
AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE BIOLÓGICA <i>IN VITRO</i> DE PEPTÍDEOS OBTIDOS A PARTIR DO LEITE FERMENTADO POR GRÃOS DE KEFIR	
Karoline Mirella Soares de Souza	
Ana Lúcia Figueiredo Porto	
Meire Dos Santos Falcão de Lima	
Maria Taciana Holanda Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.8412003063	
CAPÍTULO 4	32
AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS CULTURA-INDEPENDENTES PARA IDENTIFICAÇÃO DE <i>Staphylococcus aureus</i> CAUSADOR DE MASTITE SUBCLÍNICA POR MALDI-TOF MS	
Manoela Franke	
Carlos Eduardo Fidelis	
Letícia Cassano Rodrigues de Abreu	
Marcos Veiga dos Santos	
Juliano Leonel Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.8412003064	
CAPÍTULO 5	41
CAPSAICINA: DESENVOLVIMENTO DE UMA GELEIA FUNCIONAL E SUSTENTÁVEL	
Angela Cristina Mello Dos Santos	
Rochele Cassanta Rossi	
Mariana Alves Berni	
Nathalia Dias Costa	
Mariane Verpp	
DOI 10.22533/at.ed.8412003065	

CAPÍTULO 6	51
CARACTERIZAÇÃO DO “SAMBURÁ” DE ABELHAS SOCIAIS SEM FERRÃO (MELIPONINAE): REVISÃO	
Carla Miquez Souza	
Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva	
Andreia Santos do Nascimento	
Polyana Carneiro dos Santos	
Carlos Alfredo Lopes de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.8412003066	
CAPÍTULO 7	63
CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL POR PERFIL LIVRE DO QUEIJO MINAS PADRÃO COM REDUZIDO TEOR DE SÓDIO	
Marly Sayuri Katsuda	
Valéria Barbosa Gomes de Santis	
Thaís Gentiluce dos Santos	
Jefferson Sussumu de Aguiar Hachiya	
Amanda Giazzi	
Jaqueline Marques Bonfim	
DOI 10.22533/at.ed.8412003067	
CAPÍTULO 8	74
DESENVOLVIMENTO DE QUIBE COM FIBRA DE CAJU (<i>ANACARDIUM OCCIDENTALE</i>)	
Renata Torres dos Santos e Santos	
Andressa de Oliveira Cerqueira	
Glaucia Pinto Bezerra	
Lamon Costa Oliveira	
Layne Alves Oliveira Guerra	
Lucimara Miranda Martins	
Milaine Ferreira da Silva	
Patricia da Silva Jesus	
Vinicius Souza Cordeiro	
Jean Márcia Oliveira Mascarenhas	
DOI 10.22533/at.ed.8412003068	
CAPÍTULO 9	87
EFEITO DA COADMINISTRAÇÃO DE TAMOXIFENO E QUERCETINA SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM FIGADOS DE RATOS DA LINHAGEM WISTAR: ESTUDOS <i>IN VIVO</i> E <i>IN VITRO</i>	
Elouisa Bringhenti	
Fernanda Coleraus Silva	
Isabella Calvo Bramatti	
Carla Brugin Marek	
Ana Maria Itinose	
DOI 10.22533/at.ed.8412003069	
CAPÍTULO 10	99
ELABORAÇÃO DE <i>MUFFINS</i> UTILIZANDO FARINHA DE BAGAÇO DE UVA	
Luísa Oliveira Mendonça	
Antonio Manoel Maradini Filho	
Joel Camilo Souza Carneiro	
Raquel Vieira de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.84120030610	

CAPÍTULO 11 117

GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ALIMENTARES E SEUS IMPACTOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE/PE

Maria do Rosário de Fátima Padilha
Vitória Brenda do Nascimento Souza
Nathália Santos Rocha
Neide Kazue Sakugawa Shinohara

DOI 10.22533/at.ed.84120030611

CAPÍTULO 12 133

INFLUÊNCIA DO PRÉ-TRATAMENTO OSMÓTICO E DAS CONDIÇÕES DE SECAGEM SOBRE O TEOR DE COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO TOMATE

Rafaela da Silva Ladislau
Celso Martins Belisário
Geovana Rocha Plácido
Carlos Frederico de Souza Castro
Talles Gustavo Castro Rodrigues
Paulo César dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.84120030612

CAPÍTULO 13 144

IRRADIAÇÃO NOS MORANGOS E OS BENEFÍCIOS DESTE PROCEDIMENTO USANDO EQUIPAMENTO DE RAIOS X

Gabriela Cabral Gaiofato
Emerson Canato Vieira

DOI 10.22533/at.ed.84120030613

CAPÍTULO 14 147

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO: AÇOUGUE

Iaquine Maria Castilho Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.84120030614

CAPÍTULO 15 166

PREPARAÇÃO DA MASSA DE PÃO E SEUS PROCESSOS FERMENTATIVOS

Alessandra Vieira da Silva
Jamerson Fábio Silva Filho
Brendha Pires
Mara Lúcia Cruz de Souza
Amanda Rithieli Pereira dos Santos
Michelane Silva Santos Lima
Ana Paula Rodrigues da Silva
Maria Carolina Teixeira Silva
Jaberson Basílio de Melo
Renata de Oliveira Dourado

DOI 10.22533/at.ed.84120030615

CAPÍTULO 16 176

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE HUMANO PASTEURIZADO EM UM HOSPITAL DO OESTE DO PARANÁ

Fabiana André Falconi
Simone Pottemaier Philippi
Anelise Ludmila Vieckzorek

DOI 10.22533/at.ed.84120030616

SOBRE AS ORGANIZADORAS.....	183
ÍNDICE REMISSIVO	184

AVALIAÇÃO NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS NAS FEIRAS LIVRES DE BELÉM – PA

Data de submissão: 01/04/2020

Data de aceite: 28/05/2020

Hugo Augusto Mendonça Canelas

Discente da Unuversidade Federal Rural da
Amazônia
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/3574321323976348>

Caio Vitor Cavalcante de Carvalho

Residente da Universidade Federal Rural da
Amazônia
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/9286677798365256>

Erica Flávia Silva Azevedo

Médica Veterinária auônoma
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/5101431838372305>

Reinaldo Matangrano Neto

Discente da Unuversidade Federal Rural da
Amazônia
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/2437460585087096>

Alessandra Souza Negrão

Médica Veterinária Autônoma
Blém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/8190014831826300>

Pricia Martins Silva de Carvalho

Discente da Unuversidade Federal Rural da
Amazônia
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/6114438966883193>

Raimundo Nelson Souza da Silva

Docente da Universidade Federal Rural da
Amazônia
Belém-Pa

<http://lattes.cnpq.br/8733116391806781>

RESUMO: As feiras livres de Belém desempenham um papel muito forte na comercialização dos produtos de origem animal, pois atraem o consumidor por terem uma ampla variedade de preços e produtos. Porém verifica-se diariamente a existência de vários fatores negativos como, por exemplo, armazenamento dos alimentos e falta de higiene ao manipulá-lo. Isto oferece grande risco de toxinfecção alimentar a população, e, por isso há a necessidade das feiras serem adequadas aos padrões exigidos pela legislação. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo identificar as não conformidades existentes na comercialização de produtos de origem animal nas feiras livres de Belém do Pará. O estudo foi realizado no período de janeiro a maio de 2016. O estudo “*In Loco*” foi realizado no período de março a abril de 2016. Foram visitadas e analisadas 03 (três) feiras livres da capital. Foi aplicado um questionário dividido em 05 (cinco) etapas: Instalações, Hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores, Água, Higiene dos Alimentos e Utensílios. A média geral das feiras

foi de 13,66 % de atendimentos aos quesitos do questionário, sendo estas classificadas num patamar RUIM. As feiras atenderam principalmente aos quesitos relacionados à água, pois esta é fornecida pela rede pública de abastecimento, admitindo-se que esta seja potável e de boa qualidade. Constatou-se a insatisfação dos usuários com as condições apresentadas nas feiras, porém os mesmos se deparam com o fator econômico (principalmente) e logístico quando têm a necessidade de adquirir/comprar produtos de origem animal, recorrendo assim a esse tipo de comércio.

PALAVRAS-CHAVE: Não conformidades; Feira livre; Belém; Higiênico Sanitária.

EVALUATION NON CONFORMITIES FOUND IN THE MARKETING OF FOODS IN STREET MARKET OF BELÉM – PA

ABSTRACT: Free markets in Belém have a huge role in commercialization of animal products, because they attract the consumer by having a large variety of price and products. However, it is verified daily the existence of several negative factors, such as food storage and lack of hygiene in the manipulation. It provides a big risk for the population of alimentary toxi-infection and, therefore there is the necessity of these free markets to suit the standards required by legislation. In this context, this study aims to identify the main nonconformities existing in the commercialization of animal products at free markets in Belém, Pará. The study was conducted in the period from January - May 2016. The in Loco study was performed in the period of March – April 2016. Three free markets in the capital were visited and analyzed. It was applied a survey divided in 05 (five) stages: Installations, hygienic habits and apparels of handlers, Water, Food hygiene and utensils. The free markets overall average was 13,66% to attendance to the check list requisites, which are classified as BAD. The markets attended mainly to the requisites regarding water, because it is provided by the public network supply, assuming that it is drinkable and good quality. It was noted the dissatisfaction of users with the conditions presented in the markets, but they come against the economic factor (mainly) and logistic when there is the need of acquiring/buying animal products, thus going to this type of markets.

KEYWORDS: Nonconformities; Free markets; Belém, Hygienic Sanitary.

1 | INTRODUÇÃO

A história das feiras livres em Belém confunde-se com a própria história de desenvolvimento da cidade. Na medida em que vamos analisando o histórico das feiras da cidade, conseguimos fazer um acompanhamento da sua evolução com os eventos históricos que acompanham a região como um todo e as necessidades da população. As feiras livres na capital paraense, em sua grande parte, apresentam esses elementos passíveis de uma leitura geográfica e podem ser compreendidas como espaços apropriados, por um determinado grupo social (feirante) que busca sua afirmação no contexto de produção do espaço urbano que se encontra sempre em constantes mudanças (MEDEIROS, 2010).

Segundo BEIRÓ *et al* (2009), várias feiras livres no Brasil são consideradas pontos turísticos e uma opção de alimentação e lazer para a população durante os finais de semana. Entretanto, a segurança alimentar dos alimentos vendidos nas feiras é muito questionada, pois esse tipo de produto pode oferecer risco à saúde da população devido às condições higiênico-sanitárias inadequadas em que são preparados, manipulados e conservados.

Há uma preferência do consumidor por feiras-livres, devido à crença de que os alimentos ali comercializados são sempre frescos e de qualidade superior. Entretanto, vale ressaltar que nas feiras-livres, inclusive nas de produtos orgânicos, os alimentos estão expostos a várias situações que propiciam a sua contaminação. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO), as Doenças Transmitidas por Alimentos são definidas como aquelas usualmente de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que invadem o organismo através da ingestão de alimentos (WHO, 1984).

Na maioria das feiras livres as condições higiênicas de comercialização dos produtos alimentícios são inadequadas, o que pode acarretar doenças transmitidas por alimentos (DTA's) (ALMEIDA, 2008).

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo identificar as principais inconformidades existentes na comercialização de produtos de origem animal nas feiras livres de Belém do Pará, registrando os mesmos e discorrendo sobre a importância que esse tema tem para a saúde coletiva.

2 | METODOLOGIA

A metodologia constou de 07 etapas, a saber: Visita in loco, para escolher as feiras mais representativas, elegendo-se então 03 grandes feiras de Belém (Ver-o-Peso, Bandeira Branca e Cabanagem), aplicação de questionário (Coleta de dados), entrevista com usuários, tabulação dos dados, resultados e discussão e conclusões. O estudo *in loco* foi realizado no município de Belém, estado do Pará no período de março a abril de 2016. Foram visitadas e analisadas 03 (três) feiras livres da capital.

A pesquisa do estudo é de caráter descritivo e investigativo fundamentado na análise qualitativa através da observação, avaliação e constatação da realidade local encontrada. O levantamento de dados foi realizado através de dois questionários. O primeiro (APÊNDICE A) foi utilizado para identificar as não conformidades, já o segundo questionário (APÊNDICE B) para avaliar o grau de satisfação dos usuários. Ambos foram baseados na Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 da ANVISA e a Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 também da ANVISA. As listas foram aplicadas nas três feiras selecionadas. Além disso, foi realizado o registro fotográfico nas mesmas.

Buscou-se, por meio da aplicação de dois questionários distintos - porém com estreita relação entre si, identificar as principais não conformidades que acontecem durante a comercialização de produtos de origem animal e quantificar o grau de satisfação do usuário das feiras.

Neste questionário os itens foram divididos em 05 (cinco) etapas e seus conseguintes quesitos, conforme mostra a tabela 1.

Etapa	Nº de quesitos	Abordagem
01. Instalações	6	Situação física das barracas, higiene da área, presença de insetos e roedores e sobre o lixo.
02. Hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores	9	O asseio pessoal, higiene de manipuladores e condições de assepsia.
03. Água	3	O controle da qualidade da água.
04. Higiene dos alimentos	9	Qualidade sanitária dos alimentos, processo de armazenagem, estocagem e embalagem.
05. Utensílios	4	A forma de higienização, armazenamento e utensílios utilizados.

Tabela 1 – Quesitos aferidos no questionário 1.

Para classificação das feiras-livres, foram utilizados três intervalos: feira considerada no nível BOM: de 75 a 100% de atendimento dos quesitos; REGULAR: de 50 a 74,9 % de atendimento dos quesitos e RUIM: de 0 a 49,9% de atendimento dos quesitos, adaptado da ANVISA (BRASIL, 2002).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após verificação *in loco*, nas três feiras livres de Belém, selecionadas para o presente estudo Feira A - Feira da Bandeira Branca, Feira B - Feira do Ver-o-peso e Feira C – Feira da Cabanagem, constatamos que de um modo geral a situação higiênica sanitária das mesmas, em relação à comercialização de produtos de origem animal, são precárias, de acordo com (LUCCA;TORRES, 2002) a falta de infraestrutura pode ocasionar alterações na qualidade dos alimentos.

A Feira A atendeu a pelo menos 09 quesitos do estudo, equivalente a 29% do total de 31 quesitos, portanto esta pode ser classificada como RUIM. A Feira B contemplou 04 quesitos, ou seja, 12% do total, também sendo classificada como RUIM. A última feira do estudo, Feira C, não alcançou nenhum quesito da lista de verificação sendo atribuído 0% de quesitos, classificada assim como RUIM. Infere-se que todas as feiras estão em um patamar RUIM, pois a média geral das feiras foi de 13,66 %.

Constatamos *in loco*, em todas as feiras visitadas, a precariedade das instalações, ficou evidente que o padrão encontrado, não mudou, nada de uma para outra, ou seja todas apresentaram 100 % de não conformidades. As condições encontradas nas feiras livres vêm corroborar o que afirma Capistrano (2004).

Em relação à área externa das instalações, foram observadas várias não conformidades, dentre elas a presença de animais nas intermediações, além do acúmulo

de resíduos sólidos. Na figura 1 pode-se observar a situação das áreas externas das feiras visitadas.



Figuras 1 - Acúmulo de lixo e presença de animais.

Fonte: Arquivo pessoal

Em relação à área interna das instalações verificou descaso quanto à higiene, como se observa nas figuras a seguir. Observou-se precariedade, piso que dificulta a higienização, bancas sujas e de material inapropriado, não há correta estocagem dos resíduos sólidos e a ventilação é deficiente apesar das feiras serem localizadas em locais abertos, como a feira do Ver-o-peso.



Figura 2 e 3 – Condições das instalações da feira A. Bancadas quebradas e com frestas, piso rugoso e com rachaduras, ausência de recipientes para resíduos sólidos.

Fonte: Arquivo pessoal

Também se verificou a presença de instalações sanitárias nas feiras. Neste quesito todas estavam em conformidade, tendo a feira A e B banheiros separados por sexo, na feira

C não havia esta distinção.

Os banheiros situam-se muito próximos das instalações onde estão os alimentos. Lundgren (2009) consideram fatos como este, um grave problema de saúde pública em virtude de propiciar condições adequadas para o surgimento de doenças na população consumidora.

A Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2003) ressalta a importância dos funcionários estarem uniformizados, conservar o vestuário em bom estado. Os uniformes devem ser trocados diariamente e usados exclusivamente nas dependências do estabelecimento. As roupas e os objetos pessoais devem ser guardados em locais específicos e reservados para esse fim (BRASIL, 2004).

Na análise do quesito hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores verificou-se que a Feira A apresentou 0,33%, a Feira B 0,11% e a Feira C 100% de não conformidades nos itens avaliados. Além disso, não adotam posturas corretas em relação ao contato com o alimento. Também foi visto a falta de higienização das mãos, unhas grandes, sujas e com esmalte, cabelos desprotegidos .

Conforme Almeida et al (2011), os manipuladores são referenciados como um dos principais veículos de contaminação, correspondendo a 26% das fontes de contaminação de alimentos. Para manter os alimentos livres de riscos físicos, químicos e biológicos é necessário que o local possua boas práticas de manipulação de alimentos e se adaptem a uma série de exigências conforme recomenda a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 1997).



Figura 4 – Vestuário do feirante Fonte:Arquivo pessoal

A água encontrada nas feiras é fornecida pela Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA. Sabe-se que está água é tratada, porém devido às tubulações serem antigas,

esta adquire um caráter duvidoso quanto a sua integridade, carecendo de uma análise laboratorial para qualifica-la melhor. Avaliando o quesito água foi constatado que as Feira A e B apresentaram 100% de conformidade e a Feira C apenas 0,33% de conformidade nos itens avaliados.

ITENS AVALIADOS	FEIRA A			FEIRA B			FEIRA C		
	C	NC	%	C	NC	%	C	NC	%
1- Se a fonte não estiver disponível, utiliza-se outra fonte de água potável.	x	--	0,33	x	--	0,33	--	x	0
2- O abastecimento da água é feito pela rede pública.	x	--	0,33	x	--	0,33	x	--	0,33
3- A água para lavar as hortaliças é a mesma usada para regá-las.	x	--	0,33	x	--	0,33	--	x	0
TOTAL	3	0	100	3	0	100	1	2	0,33

Legenda: C= Conforme NC= Não conforme

TABELA 2 - Total de atendimentos para o quesito água, 3ª etapa.

Na feira A perguntou-se a administração como os feirantes adquiriam água em caso da falta da mesma. A resposta obtida foi que, em caso de falta deste recurso e como prevenção, os comerciantes sempre armazenam água. Contudo observou-se um fato muito comprometedor quanto a essa questão. Foi registrado o momento em que os feirantes armazenavam água, porém esta é feita de modo insalubre, uma vez que utilizam uma mangueira, em contato direto com o piso, acoplada a uma torneira dentro do banheiro, além disso, os recipientes são de material impróprio e sujo conforme mostrado na figura.



Figura 5 – Obtenção e armazenagem de água na feira A.

Fonte: Arquivo pessoal

Nas feiras B e C o abastecimento de água dos mercados (de carnes e de peixes), é feito igual. A água vinda da rede pública enche reservatórios, em um nível mais baixo, e por meio de bombas é transportada a outros reservatórios localizados nas partes mais altas das instalações. Deste modo é feito o armazenamento da água nestas feiras. Só foi permitida a visualização deste sistema na feira B.



Figura 6 – Bomba de água, encanamentos e reservatórios.

Fonte: Arquivo pessoal

No Brasil a baixa qualidade de água para o consumo e o saneamento precário são fatores associados ao aumento de doenças infectocontagiosas; a contaminação ambiental por poluentes físicos e químicos é fator emergente na geração de agravos à saúde (NETTO; CARNEIRO, 2002).

O quadro de higiene encontrado em relação aos alimentos foi considerado ruim, pois apenas a Feira A apresentou 03 (três) itens de conformidades equivalentes a 0,33%. As Feiras B e C apresentaram 100% de não conformidades, como se observa na tabela 5. Vale destacar que não havia quaisquer medidas de prevenção para evitar a contaminação cruzada, química física ou biológica dos alimentos.



Figura 7 – Organização da feira A. Mercarias, Açáí e refeições. Presença de animal próximo aos ovos, e entulho.

Fonte: Arquivo pessoal

A situação observada nas feiras visitadas neste estudo demonstra a total precariedade e falta de higiene dos alimentos que são comercializados. Esses aspectos contradizem as normas estabelecidas pela legislação vigente no que diz respeito à produção, conservação, boas praticas de fabricação e segurança alimentar.

Segundo CHIARINI e ANDRADE (2004) a segurança dos alimentos é garantida pela higienização dos utensílios e equipamentos, estabelecimento e hábitos de higiene dos manipuladores. Os fatores que favorecem a multiplicação microbiana estão presentes nas instalações. Por isso, é necessária a adoção de práticas higiênicas no manuseio e preparo dos alimentos.

De acordo com SOUZA (2006), a busca pela qualidade e melhoria contínua, o aumento das preocupações com os consumidores e da competitividade entre as organizações, fez com que o comércio desenvolvesse procedimentos para aumentar a qualidade sanitária dos produtos que por eles são comercializados. Assim surgiram as Boas Práticas de Fabricação, que são procedimentos necessários para garantir a qualidade sanitária dos alimentos. Tais procedimentos abordam a estrutura física da organização, a disposição de equipamentos e utensílios, higiene e comportamento dos manipuladores de alimentos, higienização e sanitização de superfícies e fluxos dos processos desenvolvidos.

Nas instalações foi observado que a limpeza era feita apenas com água, os utensílios de limpeza estavam em local inadequado e por vezes misturados aos alimentos, assim como detergentes e similares. O fato que chama atenção é a presença do desinfetante/sanificante, porém estes não são usados corretamente .

Em relação aos utensílios e equipamentos ressalta-se a importância de inspecioná-los quanto à limpeza e estado de conservação. Andrade et al. (2004) ressaltam que a limpeza aparente pode induzir a um erro e dar uma falsa sensação de segurança. na avaliação do quesito utensílios, todas as feiras apresentaram 100% de não conformidades nos itens avaliados

Os utensílios utilizados nas feiras A, B e C são de material impróprio e acumuladores de biofilme, como por exemplo, a madeira. Observou-se utensílios e equipamentos como caixas isotérmicas velhas, facas, terçados e afiadores oxidados, bandejas e caixas plásticas sujas, quebradas e impróprias, porretes feitos de material improvisado.

Segundo a Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos - SBCTA (2000), as superfícies de contato dos equipamentos com os alimentos podem ser constituídas por materiais de diferentes naturezas. A escolha terá de atender às características de cada produto para que não se verifiquem incompatibilidades, como por exemplo, a utilização de madeira para o corte de carnes, pois a madeira possui alto poder de absorção e, com isso, sua higienização se torna mais difícil, podendo constituir fonte de contaminação.

A questão dos resíduos sólidos é um ponto que merece atenção, pois foi constatado, em todas as feiras, que apesar de existir coleta de lixo, feita pelo serviço público, havia uma quantidade muito acentuada desses resíduos espalhada por vários pontos das mesmas. Isto se agrava pelo fato dos próprios feirantes despejarem esses rejeitos em local inadequado e sem responsabilidade, acarretando em um ambiente insalubre e hostil a qualquer prática de comercialização de produtos de origem animal. Por outro lado, o serviço público prestado é insuficiente, pois não consegue dar conta do contingente de resíduos sólidos produzidos no dia a dia. Uma solução seria aumentar o número de coletas ao longo do dia.



Figura 8 – Limpeza da vala e coleta de lixo na Feira B.

Fonte: Arquivo pessoal

Sabe-se que a disposição inadequada dos resíduos, e também o seu acúmulo, leva, dentre outros fatores, a dispersão de insetos e pequenos animais hospedeiros de agentes causadores de doenças. Além disso, existe a contaminação dos solos e das pessoas que mantêm contato com os detritos.

De acordo com BESEN e JACOBI (2011), vemos que o lixo produzido e não coletado é disposto de maneira irregular nas ruas, em rios, córregos e terrenos vazios, e tem efeitos tais como assoreamento de rios e córregos, entupimento de bueiros com consequente aumento

de enchentes nas épocas de chuva.



Figura 9 – Feira B. Lixo acumulado ao lado da lixeira, resíduos de origem animal despejados em local impróprio.

Fonte: Arquivo pessoal

Além do questionário, aplicado nas feiras estudadas, para avaliação das condições gerais de manipulação dos alimentos, também coletamos informações com os usuários das feiras, para avaliar, o grau de satisfação dos mesmos, em relação a comercialização de alimentos nestas feiras, estas informações foram obtidas através da aplicação de um questionário, abordando:

- 1) - Aspectos gerais dos manipuladores, higienização das mãos, cuidados na manipulação dos alimentos, Higiene pessoal, ferimentos, presença de adornos, cuidado ao utilizar utensílios, etc.
- 2) - Condições ambientais: (área externa) presença de entulhos, animais e etc.
- 3) - Aspectos gerais das instalações e Saneamento: Condições de Conservação, Recipientes para lixo, coleta seletiva de lixo, água utilizada, ventilação Iluminação etc.
- 4) - Aspectos gerais de Higienização (Limpeza e sanitização) Presença de produtos, detergentes e sanitizantes, utensílios de limpeza, instalações e equipamentos adequados, etc.
- 5) - Aspectos gerais de manipulação: medidas para prevenção de contaminação Cruzada, Cuidados para evitar contaminação química e física, e se seguem as normas, estabelecidas para as atividades.

Os conceitos de avaliação variavam de 1 a 5, onde: 1- Não se aplica, 2- Ruim, 3- Regular 4 - Bom, 5– Excelente, foram entrevistados na feira A – 28 usuários, na Feira B -22,

na Feira C - 25. De um modo geral, em todas as feiras os resultados demonstraram um grau de insatisfação muito grande entre os usuários.

4 | CONCLUSÃO

As feiras de Belém não apresentam nenhuma estrutura para comercialização de alimentos. Há insatisfação dos usuários com as condições apresentadas nas feiras, porém os mesmos se deparam com o fator econômico e logístico, quando têm a necessidade de adquirir/comprar alimentos, recorrendo a esse tipo de comércio.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos alimentos comercializados na feira livre do município de Cametá Pará. 2008.** Disponível em: < www.artigonal.com/authors/83860>. Acessado em: 18/04/2016
- ANDRADE, J. N, de et al. **Qualidade microbiológica de equipamentos, utensílios e manipuladores de uma indústria de processamento de carnes.** Revista Nacional da Carne, São Paulo, v. 28, n. 326, p. 36-36, 2004.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - **RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm>. Acesso em 24 de abril de 2016.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - **RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm> Acesso em 24 de abril de 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades. 8. ed.** São Paulo: ABERQ, 2003, 288 p.
- BEIRÓ, Camila Fernanda Fernandes; SILVA, Maria Claudia. **Análise das condições de higiene na comercialização de alimentos em uma feira livre do Distrito Federal**-doi: 10.5102/ucs.v7i1.883. Universitas: Ciências da Saúde, v. 7, n. 1, p. 13-28, 2009.
- BESEN, G. R.; JACOBI, P. R. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade.** São Paulo: Estudos Avançados, 2011. Vol. 25. Disponível em:<www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142011000100010&scr ipt=sci_arttext>. Acesso em: 09/05/2016.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC no 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF, 2004. Diário Oficial da União (DOU). Brasília, DF, 16 de set. 2004, Seção I, p. 25.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997.** Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores industrializadores de alimentos. Diário Oficial da União (DOU). Brasília, DF, 01 de ago. 1997 a.
- CAPISTRANO, Daniela Leite; GERMANO, Pedro Manuel Leite; GERMANO, Maria Izabel Simões. **Feiras-Livres do Município de São Paulo sob ponto de vista Legislativo e Sanitário. Revista Higiene**

Alimentar, v. 18, n. 116/117, p. 37-41, Jan./Fev. 2004.

CHIARINI, E; ANDRADE, C. S. **Levantamento de procedimentos higiênicos adotados em cozinhas residenciais. Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 121, p. 34-37, 2004.

LUCCA, A.; TORRES, E. A. **Condições de higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 350-352, jun., 2002.

LUNDGREN, P. U., SILVA, J. A., MACIEL, J. F., et al. **Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feira livre e mercados públicos de João Pessoa/PB – Brasil.** Alimentos e Nutrição, v. 20, n.1, p. 113-119, 2009.

MEDEIROS, Jorge França da Silva. **As Feiras Livres em Belém (PA): Possibilidades e Perspectivas de (Re) Apropriação do Território na/da Cidade. Belém-PA, 2010.** Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFPA). Belém, 2010.

NETTO, G. F.; CARNEIRO, F. F. **Vigilância ambiental em saúde no Brasil. Ciência & Ambiente**, v. 25, p. 47-58, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - SBCTA. **Manual de boas práticas de fabricação para empresas de alimentos. 5. ed.** Campinas, SP, 2000.

SOUZA, L. H L. **A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação.** Higiene Alimentar, São Paulo, v.20, n.146 p.32-39, 2006.

WHO. World Health Organization. **The role of food safety in health and development. Expert Committee on Food Safety.** Report of Joint FAO/WHO. Genebra. 1984. 79 p.

XAVIER, AZP et al. **Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares.** Governador Valadares–MG: UNIVALE, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimento funcional 42, 52, 62

Alimentos 6, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 72, 73, 76, 79, 85, 86, 99, 101, 102, 107, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 172, 175, 177, 180, 181, 182, 183

Alimentos funcionais 1, 26, 49, 54

Análise sensorial 4, 66, 69, 71, 72, 75, 78, 79, 82, 86, 99, 101, 104, 112, 115, 183

Antioxidante 4, 5, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 43, 47, 49, 50, 54, 85, 87, 89, 95, 115, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Apidae 51, 52, 59, 60, 61, 62

Aplicações em Alimentos 1

B

Belém 12, 13, 14, 15, 23, 24, 182

Benefício 144

Beta caroteno 134, 140

C

Caju 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Capsaicina 41, 42, 43, 46, 47, 49

Característica físico-química 64

Clean label 41, 42, 43, 46, 49

Compostos naturais 1, 8

Consumo 2, 4, 8, 19, 41, 45, 46, 49, 52, 54, 55, 56, 76, 80, 81, 85, 86, 100, 101, 117, 118, 119, 120, 121, 127, 130, 131, 134, 135, 139, 151, 176, 178, 179, 180, 181

Contaminação 6, 14, 17, 19, 21, 22, 24, 34, 56, 57, 60, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 164, 179, 180, 181, 182

Cultura-independente 33

D

Desperdício de alimentos 117, 118, 119, 120

Digestão in vitro 25, 26, 27, 28, 29

E

Espectrometria 32, 33, 34, 35, 39, 116

Estresse oxidativo 87, 89, 94, 95

F

Farinha de resíduos de frutas 99

Farinha de trigo 75, 77, 78, 99, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 166, 167, 168, 169, 170, 172

Feira livre 13, 23, 24

Fermentação 25, 26, 27, 53, 153, 166, 168, 172, 173, 174, 178

Fibra 55, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 99, 103, 107

Flavonóides 87, 101

H

Higiênico sanitária 13

I

Impacto ambiental 6, 42, 113, 118

L

Leite 8, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 65, 67, 68, 73, 103, 142, 154, 166, 167, 169, 170, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Leite humano 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Licopeno 47, 49, 50, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141

M

Maillard 166, 167, 168, 172, 173, 174, 175

Meia cura 64

Meliponíneos 51, 52

Microbiológica 5, 23, 28, 33, 34, 39, 56, 58, 60, 61, 62, 64, 66, 71, 86, 161, 162, 176, 178, 180, 181, 182

Morangos 5, 6, 144, 145

N

Não conformidades 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20

P

Perfil livre 63, 64, 66, 73

Pólen armazenado 51, 52, 53, 55, 58

Processamento 23, 33, 49, 56, 57, 67, 75, 76, 77, 99, 101, 102, 105, 106, 133, 134, 140, 142, 149, 151, 153, 158, 166, 168, 174, 178, 181

Processamento de alimentos 57, 133, 134, 151

Produtos panificados 99, 101

Proteína 32, 45, 51, 54, 58, 63, 65, 71, 77, 90, 91, 103, 106, 107, 172

Q

Queijo macio 64

R

Radiação 144, 145

Resíduos orgânicos 118, 119, 131

S

Secagem 35, 54, 65, 101, 102, 104, 106, 133, 134, 135, 138, 139, 141, 142

SERM 87, 88, 96

Solanum lycopersicum 134

Subproduto 85, 99, 101, 106

Substituição parcial 64, 99, 101

Sustentabilidade 23, 41, 42, 43, 45, 49, 50, 114, 132

T

Tabela nutricional 45, 47, 75, 79, 81

 **Atena**
Editora

2 0 2 0