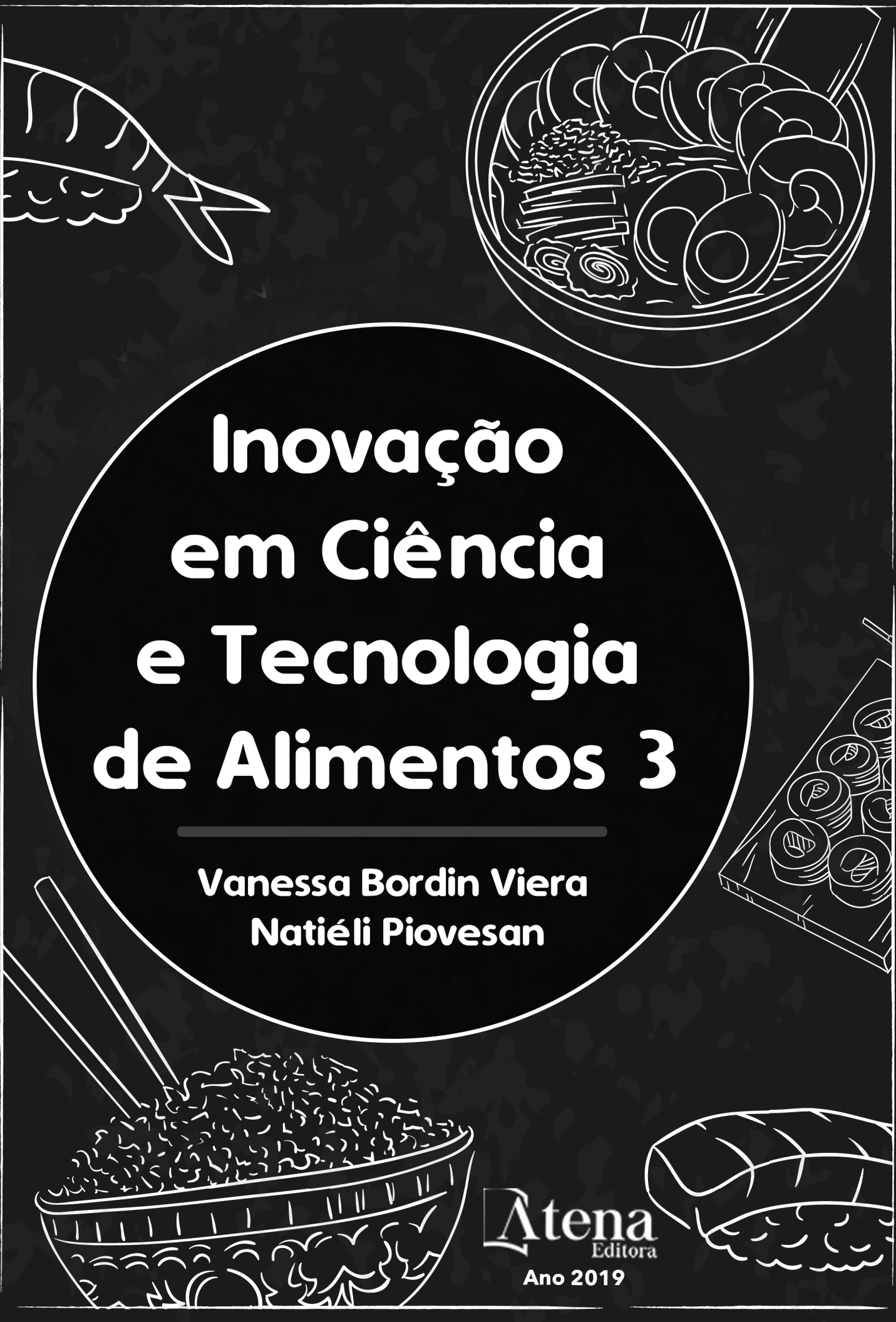


Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos 3

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan

Atena
Editora
Ano 2019



Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos 3

**Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan**

Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
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
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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
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
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. 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
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
Profª Drª 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
158	<p>Inovação em ciência e tecnologia de alimentos 3 [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-698-0 DOI 10.22533/at.ed.980190910</p> <p>1. Alimentos – Análise. 2. Alimentos – Indústria. 3. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli. III. Série.</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

O *e-book* Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Vol 1, 2 e 3, traz um olhar integrado da Ciência e Tecnologia de Alimentos. A presente obra é composta por 86 artigos científicos que abordam assuntos de extrema importância relacionados às inovações na área de Ciência e Tecnologia de alimentos.

No volume 1 o leitor irá encontrar 28 artigos com assuntos que abordam a inovação no desenvolvimento de novos produtos como sucos, cerveja, pães, *nibs*, doce de leite, produtos desenvolvidos a partir de resíduos, entre outros. O volume 2 é composto por 34 artigos desenvolvidos a partir de análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas de produtos, os quais tratam de diversos temas importantes para a comunidade científica. Já o volume 3, é composto por 24 artigos científicos que expõem temas como biotecnologia, nutrição e revisões bibliográficas sobre toxinfecções alimentares, probióticos em produtos cárneos, entre outros.

Diante da importância em discutir as inovações na Ciência e Tecnologia de Alimentos, os artigos relacionados neste e-book (Vol. 1, 2 e 3) visam disseminar o conhecimento e promover reflexões sobre os temas. Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

BIOGERAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS A PARTIR DE CULTIVO FOTOAUTOTRÓFICO DE *Chlorella vulgaris*

Patrícia Acosta Caetano
Pricila Nass Pinheiro
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Karem Rodrigues Vieira
Mariana Manzoni Maroneze
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Eduardo Jacob Lopes
Leila Queiroz Zepka

DOI 10.22533/at.ed.9801909101

CAPÍTULO 2 9

EFEITO DAS FASES DO CRESCIMENTO CELULAR E DO FOTOPERÍODO NA LIPIDÔMICA DE *SCENEDESMUS OBLIQUUS*

Raquel Guidetti Vendruscolo
Mariane Bittencourt Fagundes
Mariana Manzoni Maroneze
Eduardo Jacob-Lopes
Roger Wagner

DOI 10.22533/at.ed.9801909102

CAPÍTULO 3 20

PRODUÇÃO DE BENZOTIAZOLEM CULTIVO HETEROTRÓFICO MICROALGAL POR *PHORMIDIUM AUTUMNALE*

Patrícia Acosta Caetano
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Pricila Nass Pinheiro
Karem Rodrigues Vieira
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Leila Queiroz Zepka
Eduardo Jacob Lopes

DOI 10.22533/at.ed.9801909103

CAPÍTULO 4 28

PRODUÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS A PARTIR DE MICROALGAS CULTIVADAS EM ÁGUA RESIDUÁRIA

Pricila Nass Pinheiro
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Patrícia Acosta Caetano
Karem Rodrigues Vieira
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Eduardo Jacob-Lopes
Leila Queiroz Zepka

DOI 10.22533/at.ed.9801909104

CAPÍTULO 5 36

A CERVEJA E OS PRINCIPAIS CEREAIS UTILIZADOS EM SUA FABRICAÇÃO

Natália Viviane Santos de Menezes
Maryana Monteiro Farias
Aline Almeida da Silva
Cristiano Silva da Costa
Amanda Rodrigues Leal
Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira
Cícera Alyne Lemos Melo
Theresa Paula Felix da Silva Meireles
Sansão Lopes de Moraes Neto
Lia Mara de Oliveira Pontes
Indira Cely da Costa Silva

DOI 10.22533/at.ed.9801909105

CAPÍTULO 6 48

ADITIVOS PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE PEIXES - IMPLICAÇÕES E ALTERAÇÕES NA MICROBIOTA E HISTOLOGIA DO TRATO DIGESTÓRIO

Bruna Tomazetti Michelotti
Ana Carolina Kohlrausch Klinger
Bernardo Baldisserotto

DOI 10.22533/at.ed.9801909106

CAPÍTULO 7 53

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA SOJA E UM DE SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS, O EXTRATO DE SOJA

José Marcos Teixeira de Alencar Filho
Andreza Marques Dourado
Leonardo Fideles de Souza
Valderez Aparecida Batista de Oliveira
Pedrita Alves Sampaio
Emanuella Chiara Valença Pereira
Isabela Araujo e Amariz
Morganna Thinesca Almeida Silva

DOI 10.22533/at.ed.9801909107

CAPÍTULO 8	62
APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS DO SORO DE QUEIJO	
Adriana Aparecida Bosso Tomal Maria Thereza Carlos Fernandes Alessandra Bosso Ariane Bachega Hélio Hiroshi Suguimoto	
DOI 10.22533/at.ed.9801909108	
CAPÍTULO 9	73
ENZIMAS INDUSTRIAIS E SUA APLICAÇÃO NA AVICULTURA	
Felipe Dilelis de Resende Sousa Túlio Leite Reis	
DOI 10.22533/at.ed.9801909109	
CAPÍTULO 10	85
ESTRATÉGIAS DE DESMISTIFICAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CARNE DE COELHO NO PAÍS	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
DOI 10.22533/at.ed.98019091010	
CAPÍTULO 11	91
PEPTÍDEOS BIOATIVOS NO DESENVOLVIMENTO DE FILMES ATIVOS E BIODEGRADÁVEIS PARA ALIMENTOS	
Josemar Gonçalves Oliveira Filho Heloisa Alves de Figueiredo Sousa Edilsa Rosa da Silva Mariana Buranelo Egea	
DOI 10.22533/at.ed.98019091011	
CAPÍTULO 12	103
PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO DE SOFOROLIPÍDIO MICROBIANO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	
Christiane Aparecida Urzedo de Queiroz Victória Akemi Itakura Silveira Amanda Hipólito Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi	
DOI 10.22533/at.ed.98019091012	
CAPÍTULO 13	115
POTENCIAL ECONÔMICO DOS SUB-PRODUTOS PROVENIENTES DA INDÚSTRIA DE PESCADO: ESTUDO DE CASO DA FILETAGEM DE PEIXE NUMA EMPRESA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE VIGIA-PA	
Maurício Madson dos Santos Freitas Marielba de los Ángeles Rodríguez Salazar Mirelle de Oliveira Moreira Geormenny Rocha dos Santos Nádia Cristina Fernandes Correa	
DOI 10.22533/at.ed.98019091013	

CAPÍTULO 14 133

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE *Listeria monocytogenes* ISOLADAS DE DERIVADOS LÁCTEOS E PRODUTOS CÁRNEOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Luciana Furlaneto Maia
Michely Biao Quichaba
Tailla Francine Bonfim

DOI 10.22533/at.ed.98019091014

CAPÍTULO 15 144

SCOBY (*SYMBIOTIC CULTURE OF BACTERIA AND YEAST*): TENDÊNCIAS EM SUCOS E EXTRATOS VEGETAIS

Daiane Costa dos Santos
Isabelle Bueno Lamas
Josemar Gonçalves Oliveira Filho
Mariana Buranelo Egea

DOI 10.22533/at.ed.98019091015

CAPÍTULO 16 157

TOXINFEÇÕES ALIMENTARES VIRAIS: CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS VÍRUS, PREVENÇÃO, TRATAMENTO E MÉTODOS CLÍNICOS DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL POR QRT-PCR E BIOSSENSORES

Karina Teixeira Magalhães-Guedes

DOI 10.22533/at.ed.98019091016

CAPÍTULO 17 170

USO DE CULTURAS PROBIÓTICAS EM PRODUTOS CÁRNEOS FERMENTADOS

Nayane Valente Batista
Ana Indira Bezerra Barros Gadelha
Fernanda Keila Valente Batista
Ísis Thamara do Nascimento Souza
Jéssica Taiomara Moura Costa Bezerra de Oliveira
Marcia Marcila Fernandes Pinto
Nicolas Lima Silva
Palloma Vitória Carlos de Oliveira
Scarlett Valente Batista
Vitor Lucas de Lima Melo

DOI 10.22533/at.ed.98019091017

CAPÍTULO 18 180

AValiação DO ÍNDICE DE RESTO-INGESTA EM RESTAURANTE INSTITUCIONAL NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL

Elvis Pantaleão Ferreira
Maria do Carmo Freitas Nascimento
Patricia Fabris
Barbara Gomes da Silva
Fabiana da Costa Krüger
Maria Veronica Freitas Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.98019091018

CAPÍTULO 19 188

AVALIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DOS PACIENTES EM TRATAMENTO DE UM CENTRO DE ESPECIALIDADES EM ONCOLOGIA DE FORTALEZA-CE

Danielle Maria Freitas de Araújo
Débora Mendes Rodrigues
Rute Mattos Dourado Esteves Justa
André Penha Aguiar
Carolyne Neves Moreira
Fátima Virgínia Gama Justi
Juan de Sá Roriz Caminha
Gabriella Araújo Matos
Leonardo Lobo Saraiva Barros
Ronaldo Pereira Dias
Cássia Rodrigues Roque
Daniel Vieira Pinto
Cristhyane Costa Aquino

DOI 10.22533/at.ed.98019091019

CAPÍTULO 20 199

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO E INDICADORES NUTRICIONAIS ASSOCIADOS AO PESO AO NASCER EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Joana Géssica de Albuquerque Diniz
Hugo Demesio Maia Torquato Paredes
Alice Bouskelá
Camilla Medeiros Macedo da Rocha
Flavia Farias Lima
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Cleber Nascimento do Carmo
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.98019091020

CAPÍTULO 21 213

IMC DE PRÉ-PÚBERES DAS REDES DE ENSINO PÚBLICA E PRIVADA EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BA, BRASIL

Taylan Cunha Meira
Ivan Conrado Oliveira
Diego Moraes Leite
Everton Almeida Sousa
Carlos Alberto de Oliveira Borges
Thiago Macedo Lopes Correia
Luciano Evangelista dos Santos Filho
Grazielle Prates Lourenço dos Santos Bittencourt

DOI 10.22533/at.ed.98019091021

CAPÍTULO 22 221

IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM AGROINDÚSTRIAS QUE PRODUZEM PANIFICADOS E FORNECEM PARA A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Carla Cristina Bauermann Brasil
Camila Patricia Piuco

DOI 10.22533/at.ed.98019091022

CAPÍTULO 23	233
PADRONIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE COLETA DE AMOSTRAS DE ALIMENTOS PREPARADOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS	
Andrieli Teixeira Corso	
Carla Cristina Bauermann Brasil	
Daiane Policena dos Santos	
Emanuelli Bergamaschi	
Fernanda Copatti	
Larissa Santos Pereira	
Tauani Lardini Tonietto	
Kellyani Souto Peixoto	
DOI 10.22533/at.ed.98019091023	
CAPÍTULO 24	241
SABOR, SAÚDE E PRAZER COM CHIA E LINHAÇA: PREPARAÇÕES SIMPLES E PRÁTICAS PARA O CARDÁPIO	
Lilia Zago	
Carolyne Pimentel Rosado	
Andreia Ana da Silva	
Natalia Soares Leonardo Vidal	
DOI 10.22533/at.ed.98019091024	
CAPÍTULO 25	257
PERFIL LIPÍDICO DA POLPA E ÓLEO DA MACAÚBA (<i>Acrocomia Aculeata</i>) DO CARIRI CEARENSE	
Yoshihide Oliveira de Souza	
Guilherme Álvaro Rodrigues Maia Esmeraldo	
DOI 10.22533/at.ed.98019091025	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	261
ÍNDICE REMISSIVO	262

IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM AGROINDÚSTRIAS QUE PRODUZEM PANIFICADOS E FORNECEM PARA A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Carla Cristina Bauermann Brasil
Camila Patricia Piuco

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com a política estadual da Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul, criada pela Lei nº 13.921 de 17 de Janeiro de 2012, considera agroindústria familiar, aquele empreendimento que é propriedade ou posse de agricultor (es) familiar (es), possui a finalidade de beneficiar e/ou transformar matérias-primas oriundas de explorações agrícolas. Acrescenta-se ainda, produtos com características peculiares, através de processos de transformação diferenciados que lhes confirmam identidade (RIO GRANDE DO SUL, 2012).

Instituída em 2009, a Lei nº 11.947, de 16 de junho, que trata do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), formaliza uma conexão entre a agricultura familiar e a alimentação escolar. Do total dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o PNAE, no mínimo 30% deve ser destinado para a aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar (BRASIL, 2009a).

Os produtos alimentícios adquiridos para

a alimentação escolar por sua vez, devem atender ao disposto na legislação sanitária vigente de alimentos. Sendo assim, o controle higiênico parte de ações que visam melhorar e controlar a contaminação dos alimentos, implementando as boas práticas de fabricação (BPF). Desta forma, as BPFs abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pela indústria de alimentos e pelos serviços de alimentação, para garantir a qualidade sanitária e a conformidade com os regulamentos técnicos visando segurança dos alimentos ofertados aos escolares (SILVA JR, 2012; BRASIL, 2019).

2 | JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica devido às refeições escolares precisarem fornecer alimentos em condições higiênico-sanitárias adequadas para a proteção e promoção da saúde. Para algumas famílias, as refeições na escola são a única fonte alimentar das crianças durante o dia, assim preocupar-se com a qualidade dessa alimentação é um dos aspectos determinantes para uma vida futura saudável (BALDO, 2013).

Para a área da nutrição, este tema é relevante, visto que o profissional nutricionista tem um papel fundamental em planejar um

cardápio nutritivo, com produtos de qualidade para a alimentação escolar. Com a compra da agricultura familiar, tem condições de adquirir produtos frescos, saudáveis, respeitando a cultura e a vocação agrícola local (BRASIL, 2016).

3 | OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Implantar boas práticas de fabricação nas agroindústrias familiares que produzem panificados e fornecem para o PNAE em municípios do norte do Rio Grande do Sul.

3.2 Objetivos específicos

- a. caracterizar as agroindústrias quanto à sua criação, localização, estrutura física, produção e comércio;
- b. Avaliar as condições higiênicas através da lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos;
- c. Identificar as principais conformidades e não conformidades encontradas através da lista de verificação;
- d. Propor um plano de ação individualizado para as não conformidades encontradas;
- e. Ministrando capacitações aos manipuladores de alimentos de acordo com as não conformidades;
- f. Reavaliar as agroindústrias quanto aos aspectos higiênicos propostos na legislação sanitária.

4 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo tipo relato de caso, com abordagem quali-quantitativa, na qual fez-se a inspeção e observação de duas agroindústrias familiares rurais, localizadas na região norte do Rio Grande do Sul. As mesmas fabricam produtos de panificação que são comercializados para a alimentação escolar dos municípios de abrangência da Cooperativa.

Incluiu-se no presente estudo somente estabelecimentos classificados como agroindústrias familiares, que produzem panificados destinados à alimentação escolar, sócias da cooperativa e que aceitaram participar do estudo após a assinatura do Termo de Autorização Institucional. Excluiu-se as agroindústrias familiares que

produzem outros produtos destinados a alimentação escolar, a não ser os panificados e agroindústrias não associadas à Cooperativa.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos distintos caracterizados na apresentação dos dados em 1ª aplicação e 2ª aplicação, concluídos em um período de seis meses. Sendo assim, em um primeiro momento foi realizada duas visitas técnicas no mês de outubro de 2018 em cada uma das agroindústrias com a finalidade de verificar as BPF por meio da aplicação de uma lista de verificação baseada na Resolução - RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002 e adaptada por Feltrin (2017), que trata da lista de verificação das boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos apresentando 128 itens (BRASIL, 2002; FELTRIN, 2017). Após um processo de adequações propostas para as não conformidades, ocorreu nova aplicação do checklist em uma visita no mês de maio de 2019, acompanhando a evolução das agroindústrias neste período.

Os dados coletados foram digitados e tabulados com o auxílio do programa *Microsoft Office Excel®*, versão 2007, e as figuras formuladas através do programa *GraphPad Prism* versão 5.0. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva simples (média e percentual de conformidade), com auxílio do programa *Statistica* versão 7.0.

Para a classificação dos resultados, seguiu-se a recomendação da Resolução - RDC nº 275/2002, na qual a agroindústria familiar que obteve índice de conformidade superior a 76% foi classificada como pertencente ao Grupo 1 (G1), o que significa que apresentou boas práticas de fabricação implantadas. Aquela que apresentou conformidade de 51% a 75% foi classificada no Grupo 2 (G2) e a que apresentou de 0 a 50% ao Grupo 3 (G3). Estas últimas classificações revelam a necessidade de adotar ações corretivas para posterior implantação de BPFs em seu estabelecimento (BRASIL, 2002).

Os estabelecimentos foram identificados nos resultados desta pesquisa como agroindústria A e B de modo a não as identificar. A coleta de dados ocorreu somente após autorização institucional e os pesquisadores se comprometeram com a confidencialidade dos dados obtidos no presente estudo.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização das agroindústrias

A agroindústria A foi criada no ano de 1989, com uma pequena produção de panificados. Atualmente conta com uma estrutura ampliada, sete funcionários em dois turnos (manhã e tarde), e produzem panificados para a alimentação escolar por intermédio da Cooperativa, e de forma individual entregam para escolas estaduais. Seu público alvo, porém, são os mercados da região, a qual contempla seis municípios.

A agroindústria familiar B foi criada no ano de 1991 e sua estrutura foi disponibilizada pela prefeitura do município contemplando vários itens que são preconizados legislação sanitária. Conta com nove funcionários, trabalhando em três turnos (manhã, tarde e noite). Seu principal público é a alimentação escolar, na qual lhe traz maior lucratividade, com intermédio da Cooperativa e de forma individual para o município. A produção de ambas as agroindústrias se encontra na Tabela 1.

Alimentos produzidos	Produção	
	Agroindústria A	Agroindústria B
Cuca (unidade)	5.200	1.200
Bolacha (pacote)	3.500	6.000
Pão de milho (unidade)	620	-
Merengue (pacote)	1.300	-
Pão francês (unidade)	-	6.000
Pão caseiro (unidade)	-	200
Pão cachorro – quente (unidade)	-	2.100
Sonho (unidade)	-	4.400
Grostoli (unidade)	-	5.000
Bolo (unidade)	-	170
Massa caseira (Kg)	-	50

Tabela 1. Caracterização da produção mensal das agroindústrias A e B avaliadas.

Fonte: Autores, 2019.

5.2 Plano de ação

A partir da sistematização dos dados obtidos, definiu-se e priorizaram-se estratégias institucionais de intervenção para as não conformidades encontradas em cada categoria, elaborando-se um plano de ação individual para as duas agroindústrias. Grande maioria das ações corretivas demandou recursos financeiros, quanto à responsabilidade, grande parte das ações ficou a cargo do proprietário do estabelecimento e da acadêmica devido à coordenação de capacitações e elaboração de documentos para posterior adaptação nas agroindústrias.

Realizaram-se capacitações junto aos manipuladores como ação corretiva aos itens que se julgou necessário, após a aplicação da lista de verificação. As categorias que envolveram capacitações se referiram a manipuladores, onde se desenvolveram duas capacitações referentes a higiene e asseio pessoal; e higienização das mãos. Na categoria de equipamentos, móveis e utensílios, aplicou-se capacitação quanto aos processos de higienização e na categoria produção e transporte do alimento, uma capacitação referente a alimento seguro. As mesmas objetivaram ser uma ferramenta útil para implantação de BPF nas agroindústrias estudadas. As mesmas foram trabalhadas de forma dinâmica utilizando meios didáticos de ensino, favorecendo a participação ativa dos manipuladores com carga horária de duas

horas cada capacitação realizada, sendo aplicadas em dias distintos, totalizando três dias de capacitações, com participação dos manipuladores que estavam no estabelecimento na referida data.

Muitos dos itens trabalhados nas capacitações apresentaram melhoras na 2ª aplicação do checklist, principalmente quanto a questões de higiene e asseio pessoal, frequência e correta higienização das mãos, e quanto à higienização dos equipamentos, móveis e utensílios, se notou o preenchimento de planilhas de higienização e a utilização correta de produtos de limpeza, seguindo as orientações das instruções de trabalho demonstradas nas capacitações. Outras melhorias serão abordadas ao longo das categorias analisadas.

Quanto às demais atividades desenvolvidas, as mesmas foram propostas de acordo com as não conformidades observadas durante as visitas técnicas, pensando em ações/atividades aplicáveis nas agroindústrias. Estas atividades foram individuais, pensadas em cada particularidade da unidade. Alguns dos exemplos de ações desenvolvidas se referiram a instruções de trabalho para higienizações, planilhas de controle, cartazes orientativos, frequência de higienizações, cronogramas de capacitações, organização da rotina diária, incluindo organização do estoque e compra de matéria-prima.

5.3 Diagnóstico das boas práticas de fabricação

Segundo a RDC nº 275/2002 é recomendado que os atributos avaliados tenham porcentagens de conformidade maiores que 76% com o objetivo de minimizar cada vez mais os riscos das toxi-infecções alimentares (BRASIL, 2002). A Figura 1 apresenta o percentual geral de adequação das agroindústrias A e B em ambas as aplicações da lista de verificação.

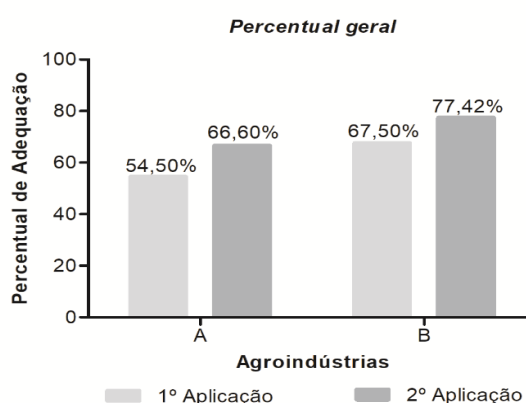


Figura 1. Percentual geral de adequação das agroindústrias A e B.

Fonte: Autores, 2019.

Constata-se que da 1ª aplicação para a 2ª aplicação a agroindústria A teve um acréscimo de 12,10% de adequação, já na agroindústria B teve-se um aumento de

9,92%, o que revela ter ocorrido parte das melhorias propostas no plano de ação. Precedente a 2ª aplicação do checklist, as agroindústrias em sua classificação geral eram pertencentes ao grupo G2, atendendo de 51% a 75% de adequação. Após as ações de melhoria implantadas, a agroindústria B passou a fazer parte do grupo 1 (>76%) e a agroindústria A mesmo com uma melhora expressiva, continuou a fazer parte do grupo 2. As melhorias observadas nas agroindústrias neste período serão abordadas ao longo da discussão.

Guimarães e Figueiredo (2010) ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias de três panificadoras, localizadas no município de Santa Maria do Pará – PA, utilizando a lista de verificação baseada na RDC nº 275/2002, mostraram que todos os itens foram classificados no grupo 3 (0 a 50 % dos itens atendidos). Comparando-se com os dados obtidos no estudo, vê-se que as agroindústrias analisadas atendem em grande parte o que se espera da qualidade higiênica dos estabelecimentos, diferente dos dados supracitados.

Do mesmo modo, Silva e Oliveira (2009) avaliaram as condições higiênico-sanitárias de duas padarias de São José dos Campos, por meio da lista de verificação da RDC nº. 275/2002 (BRASIL, 2002). A adequação dos estabelecimentos foi de 51% e 55%, percentuais relativamente baixos comparados ao do estudo realizado.

Nota-se considerável distinção entre as agroindústrias em questão. A agroindústria A procede de uma sucessão familiar arraigada há anos, na qual se faz muito ativa a presença dos antecessores no processo produtivo, motivo este que dificulta melhorias ao longo da produção. Já na agroindústria B, que apresentou maior percentual de adequação, ocorreu da mesma forma a sucessão familiar, porém quem está à frente das decisões são os sucessores, adeptos sempre a melhorias, além do estabelecimento possuir estrutura física nova e equipamentos modernos e adequados para a produção dos panificados.

Deste modo, se identificou a dificuldade da realização de mudanças mais consistentes, o que reflete da falta de conscientização dos proprietários e funcionários, que muitas vezes não acreditam na necessidade de mudanças para se conseguir melhorias na qualidade do processo produtivo. Além disto, o intervalo das aplicações da lista de verificação ocorreu em um período relativamente curto de tempo, e sabe-se que muitas mudanças propostas exigem tempo e organização da rotina, adequações maiores e até mesmo orientações em como proceder com o controle de qualidade, item este desconhecido pelos donos do estabelecimento.

A Tabela 2 apresenta os percentuais de conformidade encontrados na 1ª e 2ª aplicação da lista de verificação nas categorias, bem como os respectivos percentuais de melhoria.

Categorias	Agroindústria	1º Aplicação (%) (Grupo)	2º Aplicação (%) (Grupo)
Edificações e instalações	A	56,5 (G2)	71,58 (G2)
	B	71,8 (G2)	90,0 (G1)
Equipamentos, móveis e utensílios	A	36,9 (G3)	52,38 (G2)
	B	68,4 (G2)	72,62 (G2)
Manipuladores	A	38,9 (G3)	66,7 (G2)
	B	50,0 (G3)	61,11 (G2)
Produção e transporte do alimento	A	44,9 (G3)	52,22 (G2)
	B	53,7 (G2)	63,6 (G2)
Documentação	A	50,0 (G3)	50,0 (G3)
	B	50,0 (G3)	55,6 (G2)

Tabela 2. Percentual de conformidade nas categorias para as agroindústrias A e B na 1º e 2º aplicação.

Fonte: Autores, 2019.

Quanto a categoria “edificações e instalações”, nota-se que da 1ª aplicação para a 2ª aplicação ocorreram melhoras relevantes de 15% para a agroindústria A e de 18,2% para a agroindústria B, mostrando-se com um dos melhores desempenhos de todas as categorias analisadas no estudo. Sabe-se que a parte estrutural possui considerável dificuldade de ser adequada, em virtude dos gastos e recursos financeiros que devem ser destinados a esta finalidade, mas mesmo assim estas agroindústrias se revelaram eficientes neste quesito em um curto espaço de tempo. Repara-se também que estas reformas ocorreram em um período de 6 meses, demonstrando uma quantidade de adequações expressivas neste tempo.

Silva e Oliveira (2009) analisaram as condições higiênicas–sanitárias de duas panificadoras de São José dos Campos, SP, e verificaram o mesmo dado para esta categoria, ou seja, apresentou os maiores percentuais de adequação. Já Bodanesi, Fatel e Simm (2006) ao avaliarem o item edificações e instalações em uma panificadora de Cascavel (PR), observaram adequação de 95,6%, dado semelhante à adequação da agroindústria B (90%).

Quanto às subcategorias, os itens acesso, leiaute, esgotamento sanitário e abastecimento de água apresentaram conformidade total. Já na área externa identificou-se a presença de sujidades acumuladas. As paredes e divisórias apresentavam rachaduras e em alguns pontos estavam descascadas, a ventilação e climatização não era capaz de garantir conforto térmico, a higienização das instalações não seguia a frequência estipulada no Procedimento Operacional Padronizado (POP) e quanto ao manejo de resíduos, as lixeiras se apresentavam quebradas e sem identificação, necessitaram adequações para ambas as agroindústrias.

Algumas das melhorias nesta categoria se referiram à pintura/reforma de paredes, tetos e piso; instalação de exaustores; compra de lixeiras novas e adequadas,

identificação das mesmas; retirada de equipamentos em desuso; dedetização do local, frequência de higienização e registro em planilhas, instruções de trabalho disponíveis em pasta específica para funcionários bem como a tabela de frequência de higienização, sendo estes últimos itens pontuados em capacitação realizada.

Na categoria “Equipamentos, móveis e utensílios”, o percentual identificado na 1ª aplicação na agroindústria A revelou-se relativamente baixo, sendo este o menor para todas as categorias, chegando a fazer parte do grupo G3 (<50%), mostrando a necessidade de melhorias urgentes. Porém a partir das melhorias sugeridas e implementadas se teve um aumento relevante (15,48%), passando a fazer parte do G2. Por outro lado, na agroindústria B teve-se poucas melhorias realizadas (4,22%), devido a mesma apresentar um atendimento considerável das adequações necessárias já anteriormente.

No estudo de Guimarães e Figueiredo (2010) ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias de três panificadoras, utilizando a lista de verificação baseada na RDC - nº 275/2002, a categoria supracitada apresentou a maior porcentagem de adequação às boas práticas de fabricação, bem como em estudo de Bodanesi, Fatel e Simm (2006) onde a panificadora de Cascavel/PR atendeu 100% de adequação neste item. Dados estes correlativos ao percentual encontrado na agroindústria B que alcançou um de seus maiores percentuais de adequação na referida categoria.

Quanto às não conformidades encontradas nesta categoria, notou-se equipamentos antigos, que necessitavam ser trocados, instalados em locais de difícil higienização, sem comprovante de manutenção periódica, além da não ocorrência de registro de higienização, pouca disponibilidade de produtos específicos destinados a esta finalidade, bem como de utensílios apropriados para determinado fim e diluição incorreta de produtos, principalmente do hipoclorito de sódio. Os itens que apresentaram melhorias se referiram ao uso de produtos adequados a higienização bem como utensílios, diluição correta de produtos higiênicos, troca rotineira de esponjas. Salienta-se que estas adequações foram promovidas por meio de capacitação aplicada referente a higienização dos equipamentos, sendo elaboradas instruções de trabalho específicas a cada equipamento, móvel ou utensílio.

Na categoria “manipuladores” encontrou-se percentuais relativamente baixos para ambas as agroindústrias na 1ª aplicação, enquadrando-se no G3, necessitando adequações. Por apresentar este percentual preocupante, as capacitações realizadas voltaram-se aos manipuladores, sendo estes os principais atores na produção segurança do alimento. Após as adequações ocorreu aumento da 1ª aplicação para a 2ª aplicação nas agroindústrias, de 27,77% para A, sendo este o item com maior percentual de melhorias encontradas na avaliação, e de 11,11% para a agroindústria B, mostrando assim que as medidas propostas (capacitações) foram efetivas, evoluindo para o G2.

Os itens em não conformidade se referiram à vestuário, hábitos higiênicos, programa de controle de saúde, EPIs e programa de capacitação e supervisão.

Apenas o item “estado de saúde” obteve conformidade total para ambas. Foi constatada durante a inspeção que os manipuladores possuíam adornos, barba não aparada, além de cabelos aparentes devido à má utilização da touca de proteção. Sob o mesmo ponto de vista, notou-se a não ocorrência da higienização cuidadosa das mãos na interrupção de serviços e falta de cartazes de orientação referente a este procedimento. Quanto ao uso de sapato de segurança, na agroindústria A o mesmo é oferecido, entretanto nem todos os manipuladores o utilizam. Já na agroindústria B os manipuladores utilizam calçados normais, sendo estes utilizados somente dentro da área de produção. Quanto às capacitações, os manipuladores não as recebem periodicamente, na agroindústria B recebem apenas “orientações de manipulação” somente no momento de admissão, não ocorrendo nem um registro das mesmas. Itens melhorados após as capacitações se referiram a uso correto de touca de proteção dos cabelos, higienização rotineira das mãos, sem uso de adornos e presença de cartazes de orientação de higienização das mãos.

Guimarães e Figueiredo (2010) ao avaliar três panificadoras de Santa Maria do Pará, as panificadoras atenderam de 20 a 40% dos itens relacionados aos manipuladores, sendo item com menor adequação na verificação. Dados semelhantes ao estudo foram identificados por Belle et al. (2004), nas panificadoras avaliadas em Ijuí (RS), dentre as não conformidades encontradas, os maiores problemas se referiram a uso de uniforme não higienizado, uso de adornos, ausência de higienização das mãos antes e durante o processo produtivo, além de não oferecer treinamento aos manipuladores.

É de fundamental importância que se realizem treinamentos aos manipuladores de alimentos a fim de disseminar conhecimento para melhorar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos. Fato este que foi comprovado após reavaliação do checklist (SILVA et al., 2013).

A categoria “Produção e transporte do alimento”, apresentou-se como uma das categorias com menor percentual de adequação para ambas as agroindústrias, pertencendo ou chegando muito próximo de não conformidades pertencentes ao G3 (0 a 50% de adequação). Em estudo realizado por Massarollo (2014), identificou que seis das agroindústrias pertencem ao G2 e duas ao G3 nesta categoria, mostrando que nenhuma conseguiu atingir mais que 76% de adequação, informação está em conformidade com dados do estudo realizado.

O item matéria-prima, ingredientes e embalagens apresentou-se inadequado quanto a não inspeção da mercadoria recebida, não se observando prazo de validade e nem ocorrendo a retirada da embalagem primária em alguns casos para ambas as agroindústrias. Na elaboração de alguns produtos, utiliza-se ainda matéria-prima produzida pela própria família, como o leite *in natura*, não estabelecendo critérios para escolha de fornecedor. O armazenamento ocorre em estrados e prateleiras de madeira na agroindústria A. Referente ao controle de qualidade do produto final, o mesmo não se realiza em nenhuma das agroindústrias. O transporte acaba por

alterar características sensoriais de alguns panificados em dias com temperatura elevada, além de transportar outras mercadorias no mesmo veículo, situações estas que podem ocasionar uma contaminação microbiológica, física ou química, pelo contato com outras superfícies. Observou-se a falta de controle de qualidade do produto final e transporte inadequado igualmente em estudo de Massarollo em agroindústrias de Francisco Beltrão/PR (2014).

Melhorias observadas se referiram à observação das datas de validade dos gêneros, troca de estrados de madeira por outros de material apropriado e etiquetagem de embalagens abertas. Nota-se que nesta categoria não ocorreu grande quantidade de melhorias, sendo 7,32% para a agroindústria A e de 9,86% para a agroindústria B, pois vários itens a serem mudados exigem controles em planilhas, o que ambos relataram ser inviáveis de se realizar após ser sugerido tal ação corretiva, além da questão do controle de qualidade e uso do veículo de transporte para outras finalidades, na qual também referiram ser inexecutáveis no estabelecimento.

Não ocorreram mudanças significativas na categoria “documentação”. Isto se deve a vários itens que ainda não estão em conformidade com o que o Procedimento Operacional Padronizado POP descreve, mesmo tendo ocorrido melhorias. Apenas a agroindústria B obteve aumento de 5,56% da 1ª para 2ª aplicação, por apresentar melhoria no POP 6 referente ao controle integrado de vetores e pragas urbanas. Nesta categoria a agroindústria A pertence ao grupo 3, e a agroindústria B ao grupo 2, o que revela que ambas necessitam realizar melhorias a fim de se adequar as normas exigidas. As duas agroindústrias possuem o manual, sendo este elaborado juntamente com a EMATER do seu referido município, porém o mesmo se encontra desatualizado e necessita de adequações.

As oito agroindústrias analisadas por Massarollo (2014), apresentaram 52,9% de não conformidade neste item, semelhante ao encontrado no estudo. Muitas das agroindústrias neste item apresentam conformidade zero ou nem apresentam o manual de boas práticas de fabricação como verificado por Belle et al. (2004), onde em todos os estabelecimentos ocorreu a falta de documentação e registro, evidenciando não haver monitoramento escrito das atividades.

É de fundamental importância estabelecer e cumprir os POPs descritos, pois estes são a garantia das condições higiênico-sanitárias necessárias ao processamento ou industrialização de alimentos.

6 | CONCLUSÃO

É possível concluir que os estabelecimentos analisados apresentaram evoluções relevantes após as sugestões de melhoria aplicadas, revelando de acordo com a classificação da lista de verificação proposta que a implantação de boas práticas de fabricação mostrou resultados mais expressivos na agroindústria B. A agroindústria

A por sua vez, necessita maior adesão as adequações propostas para posterior implantação de BPFs em suas unidades, pois nota-se o potencial da mesma em aumentar este resultado devido a melhora expressiva durante o período de análise.

REFERÊNCIAS

BALDO, C. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias de agroindústrias que comercializam panificados á alimentação escolar.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, PR, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2092/1/FB_COALM_2013_1_09.pdf>. Acesso em: 20 maio. 2019.

BELLE, T. R. L. et al. Avaliação das práticas de fabricação em padarias: um estudo exploratório no município de Ijuí, RS. **Revista Contexto e Saúde**, Ijuí, v.3,n.7, p. 199 -203, 2004. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1339>. Acesso em: 4 mar. 2019.

BODANESI, R. A; FATEL, E.C; SIMM, K.C. B. **Avaliação Higiênico-Sanitária em uma Panificadora do Município de Cascavel - SP.** Cascavel - Pr: Departamento de Nutrição, 2006. Disponível em: <www.fag.edu.br>. Acesso em: 26 maio. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Regularização de empresas de alimentos:** Boas Práticas de Fabricação. 2019 Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao>. Acesso em: 16 maio 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC nº275, 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. **Diário Oficial da União**, 23 de out. de 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254>. Acesso em: 21 maio. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.947/2009**, de 16 de junho de 2009a. Programa Nacional de Alimentação Escolar/ PNAE. Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível em: <<http://www.sed.sc.gov.br/documentos/alimentacao-escolar-2015-525/legislacao-517/2344-lei-n-11-947-2009-pnae-4129/file>>. Acesso em: 21 abri. 2019.

BRASIL. Manual de Aquisição de Produtos da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar. 2ª edição - **versão atualizada com a Resolução CD/FNDE nº 04/2015.** 2016. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/8595-manual-de-aquisi%C3%A7%C3%A3o-de-produtos-da-agricultura-familiar-para-a-alimenta%C3%A7%C3%A3o-escolar>>. Acesso em: 20 jun.2019.

FELTRIN, M. M. **Adaptação de um checklist de boas práticas de fabricação para agroindústrias familiares com potencial de adesão ao SUSAF-RS.** Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174515/001062367.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 ago.2019.

FIGUEIREDO, E. L.; GUIMARÃES, S. L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras localizadas no município de Santa Maria do Pará-PA. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 4, n. 2, p.198-206, Não é um mês valido! 2010. ISSN: 1981-3686. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/633/589>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

MASSAROLLO, M. D. **Condições higiênico-sanitárias de agroindústrias familiares de produtos de panificação de Francisco Beltrão, PR.** Dissertação do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - UNIOESTE, 2014. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/993/1/Marina_Daros_Massarollo.pdf>. Acesso em: 21 maio.2019.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Lei nº 13.921, de 17 de janeiro de 2012**. Institui A Política Estadual de Agroindústria Familiar no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Disponível em: <<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/arquivos/201604/07112640-lei-13-921-institui-a-politica-estadual-de-agroindustria-familiar.pdf>>. Acesso em: 17 abril. 2019.

SILVA, A. J; OLIVEIRA, L. A. M. Condições higiênico – sanitárias em padarias de São José dos Campos e intervenção através de treinamento de manipuladores. **XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós- Graduação**. Universidade do Vale do Paraíba, 2009. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_1236_1357_01.pdf . Acesso em: 4 mar. 2019.

SILVA JR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6 ed, pág 158.São Paulo: Livraria Varela, 2012.

SILVA, T. K. R. et al. Condições higiênico-sanitárias de agroindústrias que fornecem panificados à alimentação escolar. **Higiene Alimentar**, Gurapuava, v. 31, n. 270, p.62-67, jun. 2017.Disponível em:<<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/846447/268-269-site-62-67.pdf> >.Acesso em: 22 maio. 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácidos graxos 6, 9, 10, 13, 16, 19, 41, 54, 55, 106, 118, 121, 241, 242, 243, 259

Água residuária 20, 21, 22, 25, 28, 30

Alimentos 1, 6, 9, 11, 17, 19, 20, 28, 30, 36, 42, 44, 45, 46, 47, 50, 53, 54, 55, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 71, 78, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 115, 121, 126, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 145, 148, 154, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 215, 220, 221, 222, 223, 224, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 256, 258, 259, 261

Alimentos funcionais 54, 55, 61, 62, 63, 67, 104, 170, 175, 241, 242, 243

Antimicrobiano 103, 105, 108, 109, 110, 139, 140, 175

B

Benzoatiazol 21

Biocompostos 91

Biomoléculas 1, 2, 20, 33

C

Cepas probióticas 67, 68, 170, 174, 175, 176

Cereais 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 77

Cerveja 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 148, 149, 150

Composição centesimal 53, 54, 55, 59, 60, 118, 119, 128

Compostos orgânicos voláteis 1, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 148

Compostos voláteis 2, 4, 5, 6, 21, 22, 23, 29, 31, 32, 33, 34

Contaminação de alimentos 133, 167

Cunicultura 85, 86, 88, 89, 90

D

Desenvolvimento de novos produtos 55, 120, 144, 156, 261

E

Embalagens ativas 91, 97, 122

Emulsificante 63, 103, 104, 107, 110

Enzimas 39, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 63, 64, 65, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 91, 92, 93, 95, 96, 173, 174

F

Fator antinutricional 73, 76, 78

Fermentação 37, 38, 39, 40, 43, 66, 145, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Fitase 73, 74, 75, 76

Fotoautotrófica 2, 21

G

Galactooligossacarídeo 62, 63

K

Kefir 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 177

Kombucha 144, 145, 146, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

L

Lactase 62, 63, 65

Leite de soja 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 105

Lipídios 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 41, 42, 54, 59, 60, 63, 64, 95, 96, 118, 257, 259

Listeriose 133, 134, 135, 140

M

Maltagem 37, 39

Microalgas 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 33

Morfologia 48, 50

N

Nutrição animal 48, 73, 74, 75, 78

O

Ômega-3 10, 11, 15, 17, 118, 241

P

Phormidium autumnale 7, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29, 30, 34

Piscicultura 48, 49

Potencial probiótico 144, 149, 171, 172

Produtos cárneos 85, 88, 105, 110, 133, 134, 135, 139, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178

Protease 73, 74, 80, 81, 82, 83, 92, 95

Pufa 9, 10, 15, 17

R

Resíduo agroindustrial 28, 29

Resistência à antibióticos 133

S

Soforolipídio 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Soja 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 77, 78, 79, 80, 81, 92, 96, 97, 98, 104, 105, 183, 252

Soro de queijo 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Starmerella bombicola 103, 106, 110

T

Tecnologia 1, 9, 20, 28, 36, 43, 45, 46, 47, 55, 61, 62, 65, 71, 85, 91, 115, 116, 133, 144, 172, 177, 178, 180, 213, 214, 218, 231, 240, 257, 259, 261

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-698-0



9 788572 476980