

Flávio Ferreira Silva  
(Organizador)



# Qualidade de Produtos de Origem Animal

**Atena**  
Editora  
Ano 2019



Flávio Ferreira Silva  
(Organizador)

# Qualidade de Produtos de Origem Animal

**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: Lorena Prestes  
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 Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
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 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  
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 Pietrobom – 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. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
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  
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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
Q1	Qualidade de produtos de origem animal [recurso eletrônico] / Organizador Flávio Ferreira Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Qualidade de Produtos de Origem Animal; v.1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-765-9 DOI 10.22533/at.ed.659191211  1. Agroindústria – Brasil. 2. Alimentos – Controle de qualidade – Brasil. 3. Tecnologia de alimentos. I. Silva, Flávio Ferreira. CDD 338.1981
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Qualidade de Produtos de Origem Animal” em seu primeiro volume é composta por 24 capítulos que, a luz da ciência, permitem ao leitor uma abrangente visão sobre abordagens que transcorrem por temas de grande interesse como o desenvolvimento e aceitação de novos produtos de origem animal e a abordagem da qualidade do produto final destinado ao consumidor.

Não só no Brasil, mas em todo o mundo o consumo de produtos de origem animal é amplamente difundido, sendo dessa forma um grande mercado para o desenvolvimento de novos produtos, entretanto, as boas práticas higiênico-sanitárias devem sempre serem analisadas quando se tratam de alimentos, assim como a perspectiva e o conhecimento do consumidor acerca de produtos destinados a consumo, o que vai possibilitar uma ótica comercial e a análise de seus impactos na escolha de produtos.

Dessa forma, os esforços científicos apresentados aqui são alinhados a estes temas, trazendo novos conhecimentos e fundamentação científica a estes assuntos que são de fundamental importância comercial e para a saúde humana.

Os novos artigos apresentados nesta obra, foram possíveis graças aos esforços incansáveis dos autores destes árduos trabalhos junto aos esforços da Atena Editora, que sempre reconhece a importância da divulgação científica e oferece uma plataforma consolidada e confiável para que estes pesquisadores exponham e divulguem seus resultados.

Esperamos que a leitura desta obra seja agradável e eficiente no que diz respeito a propiciar novos conhecimentos para a inovação e qualidade de produtos de origem animal.

Flávio Ferreira Silva

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
<b>AValiação Sensorial da Pasta de Amêndoa de Castanha de Cajú</b>	
Sandra de Souza Silva	
Deniza Pereira da Costa Souza	
Virlane Kelly Lima Hunaldo	
Leonardo Hunaldo dos Santos	
José de Ribamar Macêdo Costa	
Thays Adryanne Lima Xavier	
Catarina Gercina de Almeida Aquino Giffony	
Raquel Silva de Sousa	
Eliane de Oliveira Alves	
Gabrielli Nunes Clímaco	
Ana Cristina Pereira de Jesus Costa	
Jaisane Santos Melo Lobato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6591912111</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
<b>DESENVOLVIMENTO BIOTECNOLÓGICO DE BEBIDA FUNCIONAL À BASE DE KEFIR DE CACAU</b>	
Jéssica da Silva Santos	
Ana Gabriela de Freitas Barbosa	
Maiane Paris Piropo de Oliveira	
Karine Rezende Borges	
Adriana Santos Nascimento	
Gustavo Modesto Amorim	
Ferlando Lima Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6591912112</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
<b>DESENVOLVIMENTO E ACEITABILIDADE DE ALMÔNDEGA DE TILÁPIA (<i>Oreochromis niloticus</i>), ADICIONADA DE FARINHA DE LINHAÇA</b>	
Pedro Ysmael Cornejo Mujica	
Eduardo Sousa dos Anjos	
Raimundo Ferreira Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6591912113</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>22</b>
<b>ELABORAÇÃO DE PATÊ DE SIRI USANDO SAL DE ERVAS EM SUBSTITUIÇÃO AO CLORETO DE SÓDIO</b>	
Norma Suely Evangelista-Barreto	
Aline Simões da Rocha Bispo	
Jamiri Soares Cunha	
Mariza Alves Ferreira	
Marly Silveira Santos	
André Dias de Azevedo Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6591912114</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 33**

**INFLUÊNCIA DE CORANTES DA BETERRABA E JAMBU (*Acmella oleracea*) NA ACEITABILIDADE DE LINGÜIÇA**

Marcelly Cristine Soares Almeida  
Arlene Tamara dos Santos Martins  
Flávia Taveira Brito  
Jonyelson Araújo de Moraes  
Leticia Reis Jales  
Bruna Almeida da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6591912115**

**CAPÍTULO 6 ..... 39**

**PROCESSAMENTO DE MARINADO A PARTIR DO FILÉ DO BODÓ (*Liposarcus pardalis*): DIVERSIFICANDO A FORMA DE BENEFICIAMENTO E CONSUMO DESSE PESCADO NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM**

Nadir Gomes  
Floriana Guerreiro Dias dos Santos  
Karoline de Oliveira Azêdo

**DOI 10.22533/at.ed.6591912116**

**CAPÍTULO 7 ..... 45**

**RESULTADO SENSORIAL DE SORVETE A BASE DE AIPIM SEM LACTOSE SABORES COCO E MARACUJÁ**

Hevelynn Franco Martins  
Angélica Maria de Oliveira Mascarenhas  
Daise Santos Souza  
Ivana Carvalho Leite  
Jamille Silva Santos  
Karoliny Lima Silva  
Leandra Sá Teles Cunha  
Naiana Alves de Oliveira  
Simone de Oliveira Ribeiro  
Tacyany Souza Chalegre  
Jean Márcia Oliveira Mascarenhas

**DOI 10.22533/at.ed.6591912117**

**CAPÍTULO 8 ..... 51**

**SORVETE A BASE DE AIPIM COM LEITE SEM LACTOSE**

Hevelynn Franco Martins  
Angélica Maria de Oliveira Mascarenhas  
Daise Santos Souza  
Ivana Carvalho Leite  
Jamille Silva Santos  
Karoliny Lima Silva  
Leandra Sá Teles Cunha  
Naiana Alves de Oliveira  
Simone de Oliveira Ribeiro  
Tacyany Souza Chalegre  
Jean Márcia Oliveira Mascarenhas

**DOI 10.22533/at.ed.6591912118**

<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>56</b>
<b>ANÁLISE CRÍTICA DE RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS E O PAPEL DO DISCURSO DO MARKETING</b>	
Adriana Paula Slongo Marcussi Maria de Fátima Valentim Alberto Bernardo Alberto Marcussi Patrícia Ribeiro Corado Luana Costa Pierre de Messias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6591912119</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>62</b>
<b>AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS CONSUMIDORES SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS E ADEQUAÇÃO DE PRODUTOS À LEGISLAÇÃO</b>	
Márcia Liliane Rippel Silveira Vanessa Pires da Rosa Andréia Cirolini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121110</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>70</b>
<b>AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO DAS DOENÇAS VEICULADAS POR ALIMENTOS ASSOCIADO AO NÍVEL DE CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ, ALAGOAS</b>	
Nielma Gabrielle Fidelis Oliveira Cláudia Alessandra Alves de Oliveira Alice Cristina Oliveira Azevedo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121111</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>85</b>
<b>CARNE DE COELHO: QUALIDADE NUTRICIONAL E PERCEPÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS – UFSM</b>	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger Diuly Bortoluzzi Falcone Geni Salete Pinto de Toledo Leila Picolli da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121112</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>93</b>
<b>PERSPECTIVA DOS CONSUMIDORES NO MOMENTO DA COMPRA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL QUANTO AO BEM-ESTAR</b>	
Bruna Helena Kipper Paulina Tayara Corrêa Goral Stela Siqueira Alves Thaís Helena Szabo Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121113</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>104</b>
<b>AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM SORVETERIAS NA CIDADE DE CUIABÁ-MT</b>	
Alciléia Costa Vieira Miranda Ariane Barbosa Alves Talitha Maria Porfírio	

Juliana de Andrade Mesquita  
Rozilaine Aparecida Pelegrine Gomes de Faria

**DOI 10.22533/at.ed.65919121114**

**CAPÍTULO 15 ..... 114**

**METODOLOGIAS ATIVAS NA CAPACITAÇÃO COM MANIPULADORES DE ALIMENTOS: A EXPERIÊNCIA COM ANÁLISE DA HIGIENIZAÇÃO DE MÃOS**

Fernanda Paula da Silva Torres  
Ingridy Fhadine Hartmann  
Emanuelli Vilela Gonçalves  
Júlia Arantes Galvão  
Márcia Oliveira Lopes  
Luana Costa Lima Hildebrando Neme

**DOI 10.22533/at.ed.65919121115**

**CAPÍTULO 16 ..... 121**

**VERIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DE UM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO SOBRE A HIGIENIZAÇÃO DE HORTALIÇAS**

Giovanna Mozzaquattro Nascimento  
Suellen Karsten Favarin  
Cristiana Basso

**DOI 10.22533/at.ed.65919121116**

**CAPÍTULO 17 ..... 128**

**PERCEPÇÃO DAS PRÁTICAS HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PREPARO DE ALIMENTOS EM CANAIS CULINÁRIOS DA WEB**

Kristy Ellen Oliveira Santos  
Edileide Santana da Cruz  
Danuza das Virgens Lima  
Isabella de Matos Mendes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.65919121117**

**CAPÍTULO 18 ..... 135**

**ANÁLISE E QUANTIFICAÇÃO DE SOBRAS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS-BA**

Ramilla Souza Lacerda  
Larissa Kauly Rosa Silva  
Gabriela Vasco das Chagas  
Anne Louise Queiroz Coimbra  
Samara Nagla Trindade

**DOI 10.22533/at.ed.65919121118**

**CAPÍTULO 19 ..... 145**

**AVALIAÇÃO DO RESTO-INGESTÃO E DA QUALIDADE DAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS-BA**

Gabriela Vasco das Chagas  
Larissa Kauly Rosa da Silva  
Anne Louise Queiroz Coimbra  
Ramilla Souza Lacerda  
Samara Nagla Chaves Trindade

**DOI 10.22533/at.ed.65919121119**

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>157</b>
AVALIAÇÃO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL OFERTADOS EM MERCADOS DE FLORES DA CUNHA	
Bruna Marzarotto Márcia Keller Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121120</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>165</b>
AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE PEIXES COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE ESPERANÇA-PARAÍBA E SEUS CRITÉRIOS FÍSICO-SENSORIAIS NA ESCOLHA DESTE ALIMENTO	
Sebastião Rodrigo de Lima Nascimento Anne Caroline Câmara de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121121</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>171</b>
AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE DEGELO E GLACIAMENTOS EM PESCADOS CONGELADOS	
Laura Helena Salvetti Jéssica Fernanda Hoffmann Marcia Keller Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121122</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>178</b>
DEFICIÊNCIAS HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DA REDE DE FRIO DE PRODUTOS CÁRNEOS EM SUPERMERCADOS DE UM MUNICÍPIO DO PARANÁ	
Anna Julia Zilli Lech Aline Tibilletti Santos do Carmo Danieli Muchalak dos Santos Elizabete Balbino Javorouski Marcia Oliveira Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121123</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>185</b>
LEVANTAMENTO E COMPARAÇÃO DOS VALORES DE MULTAS DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE INFRAÇÕES DESCRITOS NO RIISPOA / 2017	
Manoel Leôncio da Penha Filho Francisco Gabriel Santos Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65919121124</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>192</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>193</b>

## AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO DAS DOENÇAS VEICULADAS POR ALIMENTOS ASSOCIADO AO NÍVEL DE CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ, ALAGOAS

**Nielma Gabrielle Fidelis Oliveira**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Cláudia Alessandra Alves de Oliveira**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Alice Cristina Oliveira Azevedo**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**RESUMO:** As doenças de origem alimentar constituem importantes causas de morbidade, mortalidade e prejuízos para o sistema público de saúde. O modo como os alimentos de origem animal estão sendo manipulados e preparados tem sido influenciado principalmente por hábitos adquiridos ao longo dos anos, assim como por situação socioeconômica e cultural em geral. Do ponto de vista da Saúde Pública, a população tem por direito ter a seu alcance alimentos livres de perigos à saúde, não apenas em questões nutricionais, mas com boas condições higiênico-sanitárias. Deste modo, a presente pesquisa teve como objetivo identificar o nível de conhecimento da população de Maceió, Alagoas, acerca dos possíveis riscos corridos ao consumir alimentos de origem animal com procedência duvidosa ou mal condicionados. Tal pesquisa foi realizada por meio de questionário direto para consumidores do Município de

Maceió, Alagoas, onde foi possível observar predominância em baixo nível de conhecimento por parte da população de consumidores, podendo em sua maioria ter sofrido influência dos fatores predisponentes, cultura, situação socioeconômica e/ou hábitos próprios, sendo necessária a intensificação de educação sanitária à população do município de Maceió – AL acerca de cuidados com os alimentos desde o início de sua cadeia até o consumidor final, assim como explanar a importância da atuação do Médico Veterinário neste âmbito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento de origem animal. Saúde Pública. Inspeção.

### EVALUATION OF RISK FACTORS OF DISEASES VEICULATED BY FOOD ASSOCIATED WITH THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE MUNICIPALITY OF MACEIÓ, ALAGOAS

**ABSTRACT:** Foodborne illnesses are important causes of morbidity, mortality and harm to the public health system. The way animal foods are being handled and prepared has been influenced mainly by habits acquired over the years, as well as by socioeconomic and cultural situation in general. From the point of view of Public Health, the population has the right to have at their disposal foods free from health hazards, not only in nutritional matters,

but with good hygienic and sanitary conditions. Thus, this research aimed to identify the level of knowledge of the population of Maceió, Alagoas, about the possible risks incurred when consuming Food of animal origin with doubtful origin or poorly conditioned. This research was conducted through a direct questionnaire for consumers in the city of Maceió, Alagoas, where it was possible to observe a predominance of low level of knowledge by the consumer population, and most of them may have been influenced by predisposing factors, culture, socioeconomic status or own habits, being necessary the intensification of health education to the population of the city of Maceió – AL about Food care from the beginning of its chain to the final consumer, as well as to explain the importance of the action of the Veterinarian in this área. **KEYWORDS:** Food of animal origin. Public health. Inspection.

## 1 | INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição são requisitos básicos para a promoção e proteção da saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a segurança alimentar deve assegurar que toda população disponha de acesso físico e econômico a alimentos inócuos e nutritivos, que permitam manter uma vida sadia, ativa e plenamente produtiva. A garantia de oferta de alimentos seguros à população constitui-se em um desafio importante a ser alcançado pela saúde pública contemporânea (FERREIRA, 2007; BRASIL, 2015).

A ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) vem aumentando de modo significativo a nível mundial. Convém salientar que os alimentos de origem animal estão mais associados às Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) do que alimentos de origem vegetal e que um número cada vez maior de tecnologias efetivas vêm sendo desenvolvidas com a finalidade de garantir a segurança alimentar para os consumidores (MEDEIROS, 2013).

Com isso, faz-se importante que sejam observadas as condições do estabelecimento antes de realizar a compra do alimento, certificando-se que este possui condições adequadas de conservação dos alimentos derivados de animais ali oferecidos. Pois, como relatado por Avelar (2010) e do ponto de vista da saúde pública, a população deve ter ao seu alcance alimentos de boa qualidade, dentro dos padrões normatizados, não apenas em valores nutricionais, mas também em boas condições higiênico-sanitárias, livres de agentes microbianos ou químicos nocivos que possam de alguma forma, afetar a saúde do consumidor. Além disso, é de extrema importância que os consumidores observem as condições de armazenamento e conservação dos produtos de origem animal de sua preferência, antes de adquiri-los, para que se conheça a qualidade dos mesmos antes do consumo (BRASIL 2010; BRASIL 2015).

Os alimentos sofrem influência de fatores extrínsecos, tanto quanto dos intrínsecos. Viegas (2014) relata, que a maneira como os alimentos são preparados é influenciado por costumes, crenças e percepções, podendo afetar a qualidade

microbiológica dos mesmos.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2008) buscou difundir, de forma simples e prática, parte desses conhecimentos para o consumidor final dos alimentos por meio do Guia Alimentar para a População Brasileira. Nele consta uma diretriz especial que trata da qualidade sanitária dos alimentos, orientando sobre as normas básicas de higiene desde a aquisição até o consumo dos alimentos. Porém após esta iniciativa, pouco foi alterado o índice de acometimento por doenças de origem alimentar, oriundos da manipulação em domicílio. Ainda assim, Losasso et al. (2012), ao proceder um programa de educação nutricional para a comunidade conseguiu uma melhora de 10% nos escores de sanidade de alimentos e segurança nutricional.

Para interromper a cadeia de transmissão das doenças de veiculação alimentar, as ações da Vigilância Epidemiológica e Vigilância Sanitária são de fundamental importância, sendo que, deve haver um eficiente sistema de vigilância sanitária e inspeção animal e fitossanitário realizado pelos órgãos competentes (Ministérios e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e Agricultura e Abastecimento), de modo a reduzirem-se os riscos e fazendo com que se execute um sistema de notificação eficaz, com capacidade para informar com rapidez os casos de doença (BRASIL, 2010).

No Brasil há a obrigatoriedade da notificação de surtos de doenças causadas por alimentos, porém, não ocorre de forma eficiente, pois não são notificados ou a notificação é tardia, pois o consumidor melhora rapidamente e seus sintomas desaparecem em poucos dias. A quantidade de notificação registrada está relacionada com o grau de implantação do sistema VE-DTA (Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos) nos municípios. Os casos notificados ficam registrados, porém pelo exposto, encontra-se longe de ser um número que represente a real situação (PANIZZA, et. al., 2011).

Portanto, a realização desta pesquisa visou avaliar os fatores de risco das doenças veiculadas por alimentos associado ao nível de conhecimento da população do município de Maceió, Alagoas.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesmac sob número de parecer: 2.480.935.

Foi aplicado um questionário objetivo, com perguntas de múltipla escolha, a 197 consumidores dos principais supermercados do Município de Maceió, Alagoas, em bairros considerados da parte alta e parte baixa, que tinham como opção de resposta: 'sim', 'não' e 'prefiro não responder'.

Neste questionário havia perguntas sobre idade, escolaridade e renda familiar para avaliar as características sociodemográficas e perguntas relacionadas ao nível de conhecimento do consumidor sobre os cuidados necessários com os alimentos de

origem animal, no momento da compra, visto que, como descrito pela ANVISA (2004) a segurança alimentar depende também das escolhas do consumidor mediante suas preferências. No mesmo questionário os voluntários puderam responder à perguntas sobre os conhecimentos que possuíam acerca da relação do médico veterinário e a saúde pública em geral.

Após responder o questionário, os consumidores receberam orientações e uma cartilha informativa sobre a relação entre o alimento de qualidade, a saúde pública e o médico veterinário. Na mesma continham informações sobre a importância de se conhecer a procedência dos alimentos, como obter informações acerca das doenças transmitidas por alimentos que acometem a população, meios de identificar a qualidade dos alimentos em feiras, açougues ou supermercados, instruía sobre a importância de exigir alimentos contendo selos de inspeção, evitando o consumo de alimentos fraudados, e ainda informações sobre a importância do Médico Veterinário na área de higiene e inspeção de alimentos.

Os resultados obtidos foram tabulados e submetidos previamente à estatística descritiva e posteriormente foi aplicado o Teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). O pacote computacional utilizado foi o software BioEstat® 5.0. Todas as comparações foram realizadas em função dos grupos experimentais com nível de probabilidade de 5%.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, que mostra os resultados referentes às características sociodemográficas dos consumidores da parte alta (A) e parte baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas é possível notar que a maior frequência identificada, quanto à idade, na parte alta da cidade (A), foi de consumidores com idades no intervalo entre 18-25 anos correspondendo 34,56%. Na parte baixa da cidade da (B) foi verificado que o maior percentual de consumidores, 30,17%, apresentou uma faixa etária maior, no intervalo entre 26-35. Avelar (2010) relata que, o modo de consumo da população varia de acordo com diversos fatores, dentre eles a faixa etária do consumidor, influenciando diretamente em suas escolhas e preferências.

Com relação ao nível de escolaridade, o maior nível encontrado foi o de ensino superior completo em ambas as regiões da cidade, correspondeu a 39,50% na parte alta (A) e 27,58% na parte baixa (B) do Município. Não só o conhecimento acerca dos cuidados necessários com os alimentos é importante, mas suas condições de adquirir produtos que ofereçam melhor qualidade e segurança, em termos de fiscalização (AVELAR, 2010). O conhecimento cultural de uma população pode influenciar a forma como estes consumidores lidam com os alimentos de origem animal no momento de adquiri-los, uma boa estratégia para estabelecer segurança alimentar inclui não somente boas práticas na produção alimentar e o controle de perigos, como previsto em RDC (Resolução de Diretoria Colegiada) 216/2004, como também a educação dos consumidores acerca destes riscos com o objetivo de minimizar a contaminação

dos alimentos por microrganismos patogênicos.

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO	FREQUÊNCIA (%)	
		A (ns)	B (ns)
Idade	18-25	34,56	23,27
	26-35	27,16	30,17
	36-45	14,81	18,10
	+46	23,45	28,44
Escolaridade	Fundamental completo	6,17	7,75
	Médio completo	16,04	11,2
	Superior incompleto	38,27	26,72
	Superior completo	39,50	27,58
Renda familiar	< 1 salário	8,64	8,62
	1 – 2 salários	34,56	28,44
	3 – 4 salários	22,22	31,03
	> 5 salários	34,56	31,89

Tabela 1: Características sociodemográficas dos consumidores da parte alta (A) e parte baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas.

ns: não houve diferenças entre as comparações realizadas ( $p > 0,05$ ).

Quando levada em consideração a renda familiar dos 197 consumidores entrevistados observou-se que as faixas salariais de 1-2 salários mínimos e 5 salários mínimos na parte alta (A), obtiveram o mesmo percentual de 34,56%. Na parte baixa (B), também foi verificado que o maior percentual dos consumidores, 31,89%, informou uma renda familiar > 5 salários mínimo. Avelar (2010) relata em seu estudo que, tanto a escolaridade quanto a renda dos consumidores influenciam em seu modo de consumo partindo de seus conhecimentos acerca de qualidade e segurança, assim como suas condições em adquirir produtos de qualidade superior, em termos de fiscalização.

Constam na Tabela 2, os resultados sobre as perguntas relacionadas aos primeiros cuidados dos consumidores a respeito do que eles verificam no momento da compra dos alimentos, quanto à procedência de alimentos de origem animal, disponibilizados em estabelecimentos variados, podendo estes serem oriundos de produtores não certificados pelo Sistema de Inspeção. Tal agravante é decorrente dos problemas já relatados por Brasil (2010), que diz ser o crescimento desordenado e a necessidade da produção de alimentos em larga escala são os responsáveis pelo aparecimento de tantos alimentos passíveis de oferecer risco à saúde pública.

PERGUNTAS	A (%) (ns)			B (%) (ns)		
	SIM	NÃO	PNR	SIM	NÃO	PNR*
Procura carimbo de inspeção?	35,80	64,19	-	45,68	53,44	0,86
Verifica sempre a validade?	90,12	9,87	-	85,34	14,65	-
Procura saber a procedência do alimento?	46,91	53,08	-	50,00	50,00	-
Adquire produtos com embalagens violadas?	4,93	95,06	-	1,72	98,27	-
Observa as características organolépticas?	98,76	1,23	-	96,55	2,58	0,86
Observa o modo de armazenamento no estabelecimento?	66,66	33,33	-	78,44	21,55	-
Observa se o manipulador possui todos os EPI'S?	69,13	30,86	-	73,27	26,72	-

Tabela 2: Resultados das perguntas relacionadas aos primeiros cuidados dos consumidores da parte alta (A) e baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas.

ns: não houve diferenças entre as comparações realizadas ( $p > 0,05$ ). \*PNR: Prefiro não responder.

Não houve diferença significativa entre os resultados obtidos com consumidores das partes alta (A) e baixa (B) da cidade, onde as duas populações tomam os cuidados básicos necessários, embora que ainda existam hábitos indesejados e potencialmente perigosos para a saúde pública, como o fato da maioria da população afirmar que não procura saber a origem do alimento derivado de animal, restringindo sua atenção a outros cuidados como condições gerais do alimento e higiene na área de manipulação destes pelos funcionários do estabelecimento.

Outro ponto relevante é o consumo de alimentos com embalagens violadas, sendo que, embora apenas 4,93% da população da parte alta e apenas 1,72% da parte baixa, façam uso destas, vale ressaltar o perigo em consumir alimentos nestas condições, pois cada tipo de embalagem oferece a seguridade dos alimentos, existindo tipos apropriados para cada alimento, assim como estas embalagens podem tornar-se um importante contaminante químico para os alimentos, quando ocorre a migração de substâncias químicas provenientes de materiais em contato com os alimentos e oferecem risco de transmissão também, de doenças de origem microbiológica, por perderem a função de barreira física para o alimento e diminuindo a segurança e durabilidade do mesmo (SANSANA; BORTOLO, 2008; ALVES, 2012).

Segundo Flores e Melo (2015), os alimentos são passíveis de contaminação em todas as etapas pelas quais são submetidos até o período que chega ao destino final. Estas contaminações podem intoxicar uma população estimada em milhões anualmente, e isso é considerado uma significativa causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Por isso é de extrema importância a atenção dos consumidores aos alimentos que irão consumir em diferentes estabelecimentos comerciais, analisando suas condições básicas de conservação.

Pesquisa semelhante foi realizada por Andrade et. al. (2013) em São Paulo e Rio de Janeiro, com um quantitativo de 29 participantes, na qual buscaram identificar o perfil de consumidores com relação aos hábitos de consumo e compra de produtos. Em campinas, cerca de 70% dos consumidores declararam buscar informações adicionais sobre os produtos consumidos regularmente, enquanto que no Rio de Janeiro, 60% reportaram que raramente buscam informações. Os resultados encontrados no Rio de Janeiro foram semelhantes aos de Alagoas, evidenciando a falta de preocupação da população quanto à procedência dos alimentos adquiridos.

Como relatado por European Centre for Disease Control (2011a) e European Food Safety Authority (2011b), as doenças transmitidas por alimentos causam efeitos insalubres a nível coletivo e a nível individual, seja de forma direta na saúde humana ou de forma indireta, pelos custos econômicos que essas atribuem aos indivíduos, famílias, sistemas de saúde, setor produtivo e sociedade.

Os consumidores foram questionados a respeito do comportamento de consumo e dos cuidados por eles tomados ao consumir produtos de origem animal (Tabela 3). Pois, assim como citado por Viegas (2014), a contaminação se dá por microrganismos que estão presentes em partículas e aerossóis, estando então presentes nas mãos, nariz, boca e intestinos, assim como na pele e unhas da população. Podem estar presentes também na superfície de utensílios domésticos e equipamentos. Assim como o mau acondicionamento destes alimentos provocando cheiro, sabor e aspectos anormais e ainda patogênicos, fazendo com que as pessoas adoeçam.

Não houve diferença significativa entre o grupo A e o B, onde ambas as populações costumam tomar os cuidados básicos antes de se alimentar fora de suas residências, porém deixaram a desejar quando questionados sobre o consumo de leite *in natura*, comportamento relatado por Brasil (2011), que diz serem as questões culturais e econômicas os principais influenciadores deste consumo, por se tratar de um leite mais barato. Mesmo sendo uma minoria de 13,58%, é importante que a população esteja orientada quanto ao risco de ingerir leite sem qualquer tratamento prévio, por ser um importante veículo de microrganismos aos seres humanos, sendo de extrema importância ingerir apenas leite que tenha passado por algum tratamento térmico, como pasteurização ou Ultra Alta Temperatura. Foi evidenciado também um preocupante comportamento que foi relacionado ao consumo de queijos crus, pelo risco oferecido por estes alimentos à saúde do consumidor principalmente pelo desconhecimento da procedência deste produto.

PERGUNTAS	A (%) <sup>ns</sup>			B (%) <sup>ns</sup>		
	SIM	NÃO	PNR	SIM	NÃO	PNR
Sabe a importância de alimentos pasteurizados?	46,91	51,85	1,23	49,13	48,27	2,58
Consome leite <i>in natura</i> ?	13,58	86,41	-	25,00	73,27	1,72

Costuma ferver o leite antes de ingerir?	37,03	27,16	35,80	37,93	28,44	33,62
Costuma alimentar-se fora da residência?	87,65	9,87	2,46	86,20	12,06	1,72
Procura informar-se sobre o estabelecimento antes?	61,72	38,27	-	68,96	28,44	2,58
Denuncia inconformidades aos órgãos públicos?	34,56	62,96	2,46	43,10	53,44	3,44
Prefere consumir carnes malpassadas?	30,86	67,90	1,23	27,58	71,55	0,86
Costuma consumir queijo cru?	70,37	29,62	-	71,55	26,72	1,72

Tabela 3: Resultados das perguntas relacionadas comportamento alimentar e aos primeiros cuidados dos consumidores da parte alta (A) e baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas.

ns: não houve diferenças entre as comparações realizadas ( $p > 0,05$ ). \*PNR: Prefiro não responder.

Os consumidores demonstraram pouco conhecimento com relação à importância dos alimentos pasteurizados, onde mais da metade dos consumidores da parte alta (A) (51,85%) informaram não ter conhecimento a respeito da importância em consumir este tipo de produto, visto que se trata de um produto que oferece maior segurança à saúde da população, da mesma forma na parte baixa (B), 48,27% dos consumidores não tinham conhecimento sobre este mesmo ponto. Azeredo (2012) informa que este se trata do tratamento térmico que tem por principal objetivo a destruição de microrganismos patogênicos associados ao alimento em questão, sendo este tipo de alimento uma alternativa segura de consumo dos produtos de origem animal.

Quando questionados sobre o hábito de comunicar aos órgãos fiscalizadores casos de inconformidades presentes nos estabelecimentos de alimentação, uma maioria de 62,96% da parte alta (A) da cidade disse não possuir este hábito, assim como na parte baixa (B) da cidade, onde 53,44% também não comunicam aos órgãos estes casos. É necessária a participação da população sobre o estado salubre dos estabelecimentos comerciais, para assim poder assegurar a população um serviço de alimentação muito mais seguro e livre de riscos à saúde pública, visto que a participação e o controle social com a vigilância sanitária representam um desafio. Por este motivo, Valla (2006) destaca que a participação da sociedade na elaboração das políticas de proteção e promoção da saúde precisa constituir-se em um dos elementos de construção da cidadania. Inscrita na Constituição como uma das competências do SUS, a vigilância sanitária é definida na Lei Federal nº 8.080/90 como um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: I – o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e II – o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente

com a saúde (BRASIL, 1990).

Para consolidação dos resultados foi levada em consideração a forma como os alimentos são tratados, armazenados e manipulados pelo consumidor no momento do preparo para consumo imediato ou posterior (Tabela 4), pois muitas vezes o consumidor por desconhecer as recomendações para a manipulação segura dos alimentos não o percebem como fonte desta contaminação, que oferece tanto risco à saúde, Panetta et al. (2017) cita que apenas o conhecimento cultural não constitui garantia que o indivíduo irá colocar em prática o comportamento desejável na prática de manipulação aos alimentos.

Com relação aos cuidados tomados pelo consumidor com os alimentos de origem animal, dentro de suas residências foram obtidos resultados satisfatórios com relação aos procedimentos no momento da higiene e manipulação destes, pois mais de 90% de ambos os grupos estudados afirmaram higienizar os alimentos com água limpa e tratada. Um resultado importante, detectado nos grupos pesquisados, mesmo representando uma minoria em ambos, foi o hábito de armazenar peixes e alimentos cárneos em contato com outros tipos de alimentos, pois representa uma prática que pode trazer grandes prejuízos à saúde das famílias.

Sobre a verificação da temperatura dos freezers no momento do armazenamento dos alimentos de origem animal, é possível notar que apenas 32,09% dos consumidores da parte alta observam essa temperatura, assim como apenas 42,24% dos consumidores da parte baixa, podendo este cuidado influenciar diretamente na qualidade e segurança dos mesmos e ainda estabelecer a conservação de microrganismos indesejados.

Outro ponto discutido foi sobre o armazenamento de alimentos crus junto aos cozidos, onde a contaminação pode ocorrer de forma cruzada devido a manipulação realizada nas duas formas do alimento e 54,32% da população da parte alta da cidade diz ter esse hábito, superando os 43,96% de consumidores da parte baixa que ainda possuem este hábito.

PERGUNTAS	A (%) <sup>ns</sup>			B (%) <sup>ns</sup>		
	SIM	NÃO	PNR	SIM	NÃO	PNR
Analisa as características do ovo antes de adquirir?	60,49	39,50	-	64,65	35,34	-
Higieniza alimentos com água limpa e tratada?	92,59	6,17	1,23	90,51	4,81	2,58
Possui o hábito de resfriar os alimentos?	87,65	12,34	-	98,10	6,89	-
Mistura alimentos cozidos aos alimentos servidos crus?	54,32	43,20	2,46	43,96	55,17	0,86
Costuma aquecer/ferver alimentos de origem animal antes de ingerir?	83,95	16,04	-	70,68	25,86	3,44
Refrigera alimentos que não serão consumidos imediatamente?	96,29	3,70	-	87,93	12,06	-

Armazena peixes e carnes junto a outros tipos de alimento?	17,28	81,48	1,23	32,75	66,37	0,86
Costuma verificar a temperatura do freezer para acondicionamento de carnes e outros derivados?	32,09	65,43	2,46	42,24	56,89	0,86

Tabela 4: Resultados das perguntas relacionadas às boas práticas de manipulação dos alimentos pelos consumidores em domicílio, sendo estes residentes da parte alta (A) e baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas.

ns: não houve diferenças entre as comparações realizadas ( $p > 0,05$ ). \*PNR: Prefiro não responder.

De acordo com Corec (2012), os pescados servem como importante veículo de DTA no quesito qualidade e segurança do alimento, por serem alimentos que necessitam de baixas temperaturas para se manter em condições ideais de manipulação e consumo, por possuírem uma carne com muito mais água em seu interior e menos colágeno e fibras entre a musculatura, diferenciando-se da carne bovina e de aves. A deterioração do pescado se dá de forma mais rápida que as outras carnes e suas características favorecem a contaminação mais rápida por microrganismos.

Para assegurar a efetividade dos processos de prevenção, é importante perceber o risco da infecção e estar alerta para o perigo real, para que possam ser modificados os fatores e más práticas que contribuem para a ocorrência das doenças transmitidas por alimentos (VIEGAS, 2014).

Pesquisa semelhante foi realizada por Deon et al. (2012) no município de Santa Maria – RS dividido em Regiões Administrativas, que por meio da aplicação de um formulário que abrangia as noções de boas práticas na manipulação de alimentos, em uma de suas etapas buscou exatamente diagnosticar a higiene no âmbito domiciliar daquele município. Na segunda etapa a equipe pesquisadora, com base nos dados obtidos através da etapa anterior e nas principais dificuldades dos manipuladores no domicílio, realizou programa educativo, através dos principais canais de acesso daquela população e como material facilitador de aprendizagem, foi elaborada uma Cartilha do Manipulador de Alimentos nos Domicílios, levando em consideração às práticas adotadas pelo público entrevistado. Na terceira e última etapa desta pesquisa a equipe avaliou a evolução no conhecimento da população de Santa Maria e obtiveram resultados satisfatórios nestas regiões, tanto na fase inicial por meio de questionário, quanto na fase final no monitoramento de interesse dos mesmos, em melhorar e aprender sobre a correta manipulação e higiene dos alimentos, onde um terço dos entrevistados de cada bairro teve acesso a este monitoramento. Os resultados obtidos nesta pesquisa vão de encontro ao estudo realizado por Santos et al. (2012), onde estes resultados sugerem que as condições de armazenamento de produtos perecíveis foram consideradas fator de risco para as DTA's. Deste modo foi possível notar que os consumidores em geral desconhecem o risco que eles mesmos representam sobre a higiene alimentar realizada dentro de suas residências, como

visto no Estado de Alagoas, estes possuem hábitos passíveis de gerar contaminação ou favorecer a proliferação de microrganismos patogênicos.

Os consumidores foram questionados sobre outros dois pontos relevantes e os resultados constam na Tabela 5. Quando questionados sobre o hábito de procurar os órgãos de saúde em casos de sinais de doença de origem alimentar, apenas 32,09% da parte alta (A) disse ter esta prática, assim como 42,24% da parte baixa (B) da cidade. Sendo o hábito de notificar aos órgãos de saúde sobre o acometimento por doenças ou surtos de origem alimentar, de extrema importância, pois como consta no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), nos últimos 17 anos as regiões Sudeste e Sul apresentaram os maiores índices de DTA no Brasil, com percentuais de 39,2% e 33,9%, respectivamente, aparecendo o Nordeste em terceiro lugar, com 15,5% (BRASIL, 2018). Entretanto, acredita-se que as maiores incidências ocorrem no Nordeste, em decorrência dos casos não diagnosticados e/ou subnotificados (GUILHERME; ESTEVES, 2017).

Diversos fatores estão envolvidos no surgimento das DTA's como a existência de grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos, urbanização desordenada, produção de alimentos em larga escala, deficiências no controle da qualidade dos alimentos, maior contato da população com alimentos de rápido preparo, consumo de alimentos em vias públicas, aumento no uso de aditivos, mudanças ambientais, globalização e a facilidade de deslocamento da população (BRASIL, 2010).

Dos anos 2000 a 2017 foram notificados 12.503 surtos de DTA no Brasil, destes apenas 3.196 foram confirmados laboratorialmente, sendo a identificação do agente etiológico obtida apenas em 2.593, onde 92,2% foram de origem bacteriana (BRASIL, 2018).

PERGUNTAS	A (%) (ns)			B (%) (ns)		
	SIM	NÃO	PNR	SIM	NÃO	PNR
Procura o médico em casos de intoxicação ou toxinfecção alimentar?	32,09	65,43	2,46	42,24	56,89	0,86
Sabe a importância do médico veterinário na saúde pública?	62,96	34,56	2,46	92,59	33,62	1,72

Tabela 5: Resultados das perguntas relacionadas à visão geral em saúde pública dos consumidores da parte alta (A) e baixa (B) do Município de Maceió, Alagoas.

ns: não houve diferença entre as comparações realizadas ( $p > 0,05$ ). PNR: Prefiro não responder.

A manifestação das DTA's pode ocorrer de diversas formas, dentre elas, a toxinfecção, que resulta da ingestão de alimentos contaminados com microrganismos patogênicos que produzem ou liberam toxinas depois de ingeridos (MALACRIDA et al., 2017). Infecção, decorrente da ingestão e posterior multiplicação do patógeno no intestino (GERMANO; GERMANO, 2015), com invasão da mucosa ou penetração de tecidos (TEIXEIRA, 2010). Intoxicação, causada pela ingestão de toxinas microbianas produzidas durante sua proliferação nos alimentos (PIZZOLITTO; PIZZOLITTO;

SIMÕES, 2007).

Em ordem de importância, os principais locais onde são ocasionados os surtos são as residências, seguidas de restaurantes, refeitórios, festas, unidades de saúde e ambulantes (FERRAZ et al., 2015). A maioria dos eventos ocorre em domicílios, devido a falhas higiênicas na manipulação e contaminação cruzada através de utensílios ou ambientes contaminados (NUNES et al., 2017).

Dentre os principais sintomas das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) estão náuseas, vômitos e diarreias, acompanhadas ou não de febre (BRASIL, 2010). Porém, sintomas digestivos não são a única forma de manifestação, meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas, dentre outros, também podem ser afetados, a depender do agente envolvido (MALACRIDA et al., 2017). Nos últimos 17 anos os principais agentes envolvidos em surtos de DTA no Brasil foram *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2018).

Quando questionados sobre o conhecimento da importância do Médico Veterinário na saúde pública, 62,96% da população da parte alta (A) disse ter conhecimento da importância da atuação deste profissional na saúde pública, como também 92,59% dos consumidores da parte baixa (B) disse ter este mesmo conhecimento. O Médico Veterinário exerce um papel de grande importância na produção animal, principalmente em países com fortes características agropecuárias, como o Brasil. Deste modo, seus conhecimentos de clínica médica veterinária, associados aos de nutrição, manejo de pastagens, administração, higiene e inspeção de alimentos de origem animal, permitem que ele atue de forma integrada não só na produção de proteína para o abastecimento do mercado interno e externo, como também no planejamento e execução das atividades relacionadas à defesa sanitária animal.

Por isto, ao analisar o campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS) instituído na Lei Nº 8.080/90, verifica-se a execução de ações de Vigilância sanitária e epidemiológica, de saúde do trabalhador, fiscalização e a inspeção de alimentos, água e bebidas, para consumo humano. Associando a este contexto a Lei Federal 5.517 de 1968 nos Art. 5º e 6º verifica-se que é da competência do Médico Veterinário o exercício de atividades de inspeção e fiscalização sob o ponto de vista sanitário, higiênico e tecnológico de produtos de origem animal, além de funções públicas e particulares, relacionadas com o estudo e a aplicação de medidas de saúde pública no tocante às doenças dos animais transmissíveis a espécie humana (COSTA, 2011).

#### 4 | CONCLUSÃO

De forma geral, foi observado que apesar de leigos consumidores, a média salarial foi superior a cinco salários mínimos e que os consumidores da parte alta

da cidade apresentaram maior exposição aos riscos sanitários por hábitos próprios, devendo estes ser orientados, quanto aos perigos que rotineiramente submetem-se e a importância de ter conhecimento sobre os cuidados necessários desde o momento da compra dos alimentos até a chegada destes às residências e ao frequentarem estabelecimentos que oferecem serviços de alimentação, prezando assim pela saúde pública.

O nível de conhecimento da população do município de Maceió sobre a segurança dos alimentos corrobora com a ideia do quão relevante é, a educação sanitária aos consumidores de forma que estes percebam a importância de um alimento inócuo.

Os fatores de risco associados ao nível de conhecimento dos entrevistados da parte alta e baixa da cidade estiveram mais associados aos cuidados que devem ser tomados nos estabelecimentos comerciais varejistas ou de serviços em alimentação e em suas residências, reforçando a necessidade de uma educação sanitária de forma mais eficiente e direta.

É imprescindível o incentivo à população acerca da notificação de surtos e/ou Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) aos órgãos de saúde competentes em tempo hábil, para que a qualidade dos alimentos oferecidos à população seja cada vez melhor, assegurando-lhes de seus direitos em receber alimentos livres de perigos.

Quanto ao conhecimento acerca da importância da atuação do Médico Veterinário no âmbito da Saúde Pública, todos os entrevistados reconheceram o profissional médico veterinário como importante atuante dentro desta área.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. R. F. **Doenças alimentares de origem bacteriana**. Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde. 2012.

ANDRADE, J. C.; et. al. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, 16(3), 184-191. 2013.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância sanitária. **Guia de alimentos e vigilância sanitária**. Brasília – DF. 2004.

AVELAR, A. E. S. **Fatores de influência no consumo de alimentos e alimentação fora do lar**. Universidade Federal de Lavras – UFLA, 140 p. 2010.

AZEREDO, H.M.C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. **Embrapa**. 2. ed. rev. ampl. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2012. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/legislacao/?inheritRedirect=true#/visualizar/27436>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF: MS, 210p. 2008.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e

dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 18055. 20 de Set, 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa MAPA nº 62 de 29/12/2011**. Disponível em: <<http://www.normasbrasil.com.br/>> Acesso em: 27/11/2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. 158 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. p.11, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. Brasília. 2018.

COREC, S. P. A. **Boas práticas e Manipulação de Pescados**. Secretaria de Pesca e Aquicultura – Governo do Estado do Ceará. Fortaleza, Agosto, 2012.

COSTA, H. X. **A importância do Médico Veterinário no contexto de saúde pública**. Universidade de Goiás – Escolas de Veterinária. Programa de Pós-graduação em Ciência Animal. Goiânia, 2011.

DEON, B. C.; HECKTHEUER, L. H.; ETCHEPARE, M. A.; NAISSINGER, M.; SACCOL, S. Programa de boas práticas em domicílios da cidade de Santa Maria – RS. **Brazilian Journal of Food Technology**. IV SSA, p. 74-77. Maio, 2012.

EFSA; ECDC. The European Union Summary Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in the European Union in 2009. **European Food Safety Authority Journal**, 9(7), p. 1-2154. 2011a.

EFSA; ECDC. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2009. **European Food Safety Authority Journal**, 9(3), pp. 1-238. 2011b.

FERRAZ, R. R. N., et al. Investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos como ferramenta de gestão em saúde de unidades de alimentação e nutrição. **Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU**, 9, 1-10. 2015.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. Rio de Janeiro. **Caderneta de Saúde Pública**. 23(7): 1674-1681. 2007.

FLORES, A. M. P. C.; MELO, C. B. Principais bactérias causadoras de doenças de origem alimentar. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 37(1): 65-72, Jan-Mar. 2015

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância epidemiológica de alimentos**. Manole, Barueri. 2015.

GUILHERME, D. L.; ESTEVES, D. C. Doenças transmitidas por alimentos e água. **Conexão Eletrônica**, 14, 390-401. 2017.

LOSASSO, C.; CIBIN, V.; CAPPA, V.; ROCCATO, A.; VANZO, A.; ANDRIGHETTO, I.; RICCI, A. Food safety and nutrition: improving consumer behaviour. **Food Control**, Vurrey, v. 26, n. 2, p. 252-258, 2012.

MALACRIDA, A. M.; DIAS, V. H. C.; LIMA, C. L. Perfil epidemiológico das doenças bacterianas transmitidas por alimentos no Brasil. **II Simpósio de Produção Sustentável e Saúde Animal**, Umuarama, Paraná. 2017.

MEDEIROS, L. B. et al. Diagnóstico das condições higiênicas de serviços de alimentação de acordo com a NBR 15635:3008. **Brazilian Journal Food Technology**. IV SSA, p. 47-52. Mai, 2013.

NUNES, S. M., et al. Surto de doença transmitida por alimentos nos municípios de Mauá e Ribeirão Pires – SP. **Revista Higiene Alimentar**, 32, 97-102. 2017.

OSTERHOLM, M. T. Foodborne disease in 2011 – The resto of the story. **The New England Journal of Medicine**, 364(10), pp. 889-891, 2011.

PANETTA, M. H.; SPICCIATI, E. S.; GERMANO, P. M. L. e GERMANO, M. I. S. Restaurantes com autosserviço: comportamento do consumidor x risco de contaminação dos alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, vol. 31. N. 266-267. Mar-Abr, 2017.

PANIZZA, F. et. al. Percepção do nutricionista frente a notificações de surtos alimentares. **Revista Higiene Alimentar**, vol. 25. N. 202/203. Nov-Dez. 2011.

PIZZOLITTO, N., PIZZOLITTO, E. L.; SIMÕES, M. J. S. Espectro de agentes etiológicos associados a surtos de doenças transmitidas por alimentos em núcleos receptores turísticos de três regiões geográficas do Estado de São Paulo. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, 28, 301-310. 2007.

SANSANA, C. D.; BORTOLO, E. Q. **Segurança alimentar domiciliar**: conservação da carne mediante a aplicação do frio. Universidade Tecnológica Federal Paraná, 39(2), pp. 1-7. 2008.

SANTOS, M. H. R.; BORTOLOZO, E. Q.; SANTOS JUNIOR, G. S. Avaliação do impacto da capacitação de manipuladores de alimentos no âmbito domiciliar. **Revista Higiene Alimentar**, vol. 26, N. 204/205. Jan-Fev. 2012.

TEIXEIRA, A. F. M. Doenças microbianas de origem alimentar. **Academia de Ciência e Tecnologia**, 3, 1-8. 2010.

VALLA, V. V. Controle social ou controle público. In: DE SETA, M. H.; PEPE, V. L. E.; OLIVEIRA, G. O. (Org.). **Gestão e vigilância sanitária**: modos atuais do pensar e fazer. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 49-60. 2006.

VIEGAS, S. J. **Segurança alimentar**: guia de boas práticas do consumidor. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP. 2014.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Flávio Ferreira Silva** - Possui graduação em Nutrição pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2016) com pós-graduação em andamento em Pesquisa e Docência para Área da Saúde e também em Nutrição Esportiva. Obteve seu mestrado em Biologia de Vertebrados com ênfase em suplementação de pescados, na área de concentração de zoologia de ambientes impactados, também pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2019). Possui dois prêmios nacionais em nutrição e estética e é autor e organizador de livros e capítulos de livros. Atuou como pesquisador bolsista de desenvolvimento tecnológico industrial na empresa Minasfungi do Brasil, pesquisador bolsista de iniciação científica PROBIC e pesquisador bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com publicação relevante em periódico internacional. É palestrante e participou do grupo de pesquisa “Bioquímica de compostos bioativos de alimentos funcionais”. Atualmente é professor tutor na instituição de ensino BriEAD Cursos, no curso de aperfeiçoamento profissional em nutrição esportiva e nutricionista no consultório particular Flávio Brah. E-mail: flaviobrah@gmail.com ou nutricionista@flaviobrah.com

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aceitabilidade 16, 19, 20, 22, 28, 29, 33, 34, 36, 37, 39, 42, 46, 49, 50, 55, 56, 139, 145, 147  
Alimentos 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 47, 50, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 88, 92, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 168, 171, 176, 178, 179, 180, 183, 184, 190, 192  
Almôndega 16, 17, 18  
Amêndoa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

### B

Boas práticas 27, 41, 44, 73, 79, 83, 84, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 122, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 154, 169, 183, 184

### C

Cacau 3, 9, 10, 11, 13, 14  
Cardápio 138, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156  
Cárneos 23, 27, 37, 40, 78, 97, 128, 129, 130, 132, 178, 179, 180, 181, 183, 184  
Castanha 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8  
Coelho 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 134  
Conhecimento 24, 55, 57, 62, 63, 64, 68, 70, 72, 73, 77, 78, 79, 81, 82, 89, 91, 98, 99, 101, 102, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 141, 166, 168  
Consumidores 5, 13, 14, 19, 24, 27, 36, 38, 39, 45, 46, 51, 53, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 86, 87, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 132, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 181, 190  
Corantes 33, 34, 35, 36, 37

### D

Deficiências 80, 178, 183  
Degelo 171, 173, 175, 176, 177  
Doenças 10, 17, 23, 34, 57, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 109, 110, 111, 114, 115, 122, 123, 124, 126, 129, 133, 134, 153, 166, 168, 179

### E

Escolha 59, 63, 64, 66, 72, 97, 98, 99, 100, 118, 130, 160, 162, 165, 166, 167, 168

### F

Fabricação 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 124, 126, 128, 129, 131, 133, 157, 159, 160, 161, 169, 190  
Funcionários 75, 121, 122, 123, 124, 138, 148

## **G**

Glaciamentos 171

## **H**

Higienização 108, 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 132

## **I**

Infrações 185, 186, 187, 189, 190, 191

## **J**

Jambu 33, 34, 35, 36, 37, 38

## **K**

Kefir 9, 10, 11, 14, 15

## **L**

Lactose 10, 13, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 64, 69

Legislação 7, 14, 22, 26, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 94, 104, 105, 106, 107, 110, 112, 117, 129, 131, 146, 161, 163, 171, 173, 174, 175, 186, 187, 188, 191

## **M**

Manipuladores 79, 84, 106, 107, 108, 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132, 179

Marinado 39, 40, 41, 42, 43

Marketing 56, 57, 58, 61, 128

Mercados 93, 94, 101, 157, 159, 170, 184

Multas 185, 186, 191

## **O**

Origem 2, 13, 26, 32, 42, 52, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 110, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 168, 169, 176, 179, 184, 185, 186, 187, 190, 191

## **P**

Patê 17, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Percepção 18, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 93, 95, 103, 119, 128, 130, 131, 132, 171, 173

População 3, 16, 17, 20, 31, 52, 63, 65, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 89, 94, 98, 101, 132, 146, 172, 176, 179, 184

Preparações 27, 130, 138, 140, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156

Preparo 17, 31, 39, 40, 41, 53, 78, 80, 85, 90, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 152, 153, 157, 158, 159, 160, 162, 185, 187, 188, 189, 190, 191

Processamento 2, 3, 5, 7, 20, 24, 39, 40, 43, 92, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 126, 154, 174, 175, 176

Produtos 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 23, 24, 26, 27, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 48, 50,

52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 85, 88, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 122, 126, 128, 130, 132, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 168, 169, 171, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191

## **R**

Restaurante 119, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 150, 155, 156, 177

Rotulagem 31, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 157, 158, 160, 162, 163, 164, 186

Rótulos 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 126, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 185, 187, 188, 189, 190

## **S**

Sensorial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 54, 55, 56, 144, 146, 152, 154, 155, 172

Sódio 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 40, 41, 54, 66, 88, 122, 126

Sorvete 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 104, 105, 106, 109, 113

Supermercados 72, 73, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 114, 116, 117, 119, 157, 159, 167, 174, 178, 180, 181, 182, 183, 184

## **U**

UAN 127, 135, 136, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155

Universitário 39, 70, 72, 119, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 150, 155, 156

## **V**

Vigilância 25, 31, 44, 50, 55, 72, 77, 81, 82, 83, 84, 105, 112, 119, 130, 133, 158, 164, 169, 178, 180, 183, 184

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-765-9



9 788572 477659