

# **Pesquisa, Produção e Difusão e Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas**

**Iara Lúcia Tescarollo  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

# **Pesquisa, Produção e Difusão e Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas**

**Iara Lúcia Tescarollo  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P474	<p>Pesquisa, produção e difusão e conhecimentos nas ciências farmacêuticas / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia.            ISBN 978-65-5706-086-5            DOI 10.22533/at.ed. 865202705</p> <p style="text-align: right;">1. Farmácia – Pesquisa – Brasil. I. Tescarollo, Iara Lúcia.            CDD 615</p>
<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

Diante de uma pandemia que assola toda a população mundial, a pesquisa científica merece destaque principalmente no que tange aos desafios que se estabelecem na busca de possibilidades de cura da COVID-19 ou prevenção da contaminação e disseminação do novo coronavírus. Este cenário evidencia a importância da valorização da Ciência. Não menos relevante, a pesquisa acadêmica emerge como um exercício de aprendizado para a sistematização e processamento das informações científicas e se constitui na base de estudo onde novas ideias podem surgir.

Esta coletânea, intitulada “Pesquisa, Produção, Difusão e Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas”, retrata o esforço da pesquisa acadêmica na construção do conhecimento em diferentes dimensões. Ao se deparar com as contribuições reunidas nesta obra, o aprender se faz numa ação contínua e o pesquisar se traduz no saber essencial, dinâmico, complexo e constante que requer métodos de investigação científica e práticas para a formação de indivíduos com autonomia, competência e criticidade.

Nessa obra é possível encontrar pesquisas realizadas em diferentes instituições de ensino superior como: desenvolvimento tecnológico e avaliação do impacto de emolientes em hidratante de ureia; consumo de carne vermelha e processada pela população adulta; efeito do uso crônico de esteroides anabolizantes na dosagem da aspartato aminotransferase; potencial insulínico do óleo de baru; intoxicação medicamentosa infantil; e controle de qualidade de comprimidos de nimesulida: um comparativo entre similar, genérico e referência.

Com o compromisso de incentivar a pesquisa acadêmica, divulgar e disseminar o conhecimento, a Atena Editora, através dessa obra, traz um rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus estudos nas temáticas aqui abordadas. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE EMOLIENTES EM HIDRATANTE DE UREIA	
Iara Lúcia Tescarollo Cecília Mayumi Araújo Sato Pâmela Andréa Brito Passador	
<b>DOI 10.22533/at.ed. 8652027051</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
CONSUMO DE CARNE VERMELHA E PROCESSADA PELA POPULAÇÃO ADULTA DE RIBEIRÃO PRETO, BRASIL	
Izabela Guerra Pereira Thayná Francisquelli Zanin Gabriela Oliveira Almeida Maria Victoria Vicente Alessandra Vincenzi Jager	
<b>DOI 10.22533/at.ed. 8652027052</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
EFEITO DO USO CRÔNICO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES NA DOSAGEM DA ASPARTATO AMINOTRANSFERASE	
Bruno Damião Carla Miguel de Oliveira Andreia Corte Vieira Damião Rafael de Lima Santos Rodrigo Leandro Dias Maria Rita Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed. 8652027053</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
O POTENCIAL INSULINOTRÓPICO DO ÓLEO DE BARU	
Júlia Rosental de Souza Cruz Fernanda Borges de Araújo Paula	
<b>DOI 10.22533/at.ed. 8652027054</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>41</b>
INTOXICAÇÃO MEDICAMENTOSA INFANTIL	
Adriana Ribeiro da Silva Jessica Maria Alves Moura Luana Ferreira Pivetta Anna Maly Leão Neves Eduardo	
<b>DOI 10.22533/at.ed. 8652027055</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>45</b>
CONTROLE DE QUALIDADE DE COMPRIMIDOS DE NIMESULIDA: UM COMPARATIVO ENTRE SIMILAR, GENÉRICO E REFERÊNCIA	
Vivian Beatriz Penha da Cunha Ana Beatriz Santana da Silva Poliana de Jesus Carvalho de Sousa Juliana Dias Oliveira Iara Soares Ferreira	

Michelle Leite Lemos  
Myrlane Lourdes Silva Teixeira  
Thalita Diniz Duarte  
Renata Soares Batalha  
Isabela Cristina Ferreira Barbosa  
Daniela Duarte Teixeira  
Saulo José Figueiredo Mendes

**DOI 10.22533/at.ed. 8652027056**

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>56</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>57</b>

## CONSUMO DE CARNE VERMELHA E PROCESSADA PELA POPULAÇÃO ADULTA DE RIBEIRÃO PRETO, BRASIL

*Data de aceite: 12/05/2020*

*Data de submissão: 20/02/2020*

### **Izabela Guerra Pereira**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão  
Preto – USP  
Ribeirão Preto - SP  
<http://lattes.cnpq.br/5971286369371010>

### **Thayná Francisquelli Zanin**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão  
Preto – USP  
Ribeirão Preto - SP  
<http://lattes.cnpq.br/5877343063977223>

### **Gabriela Oliveira Almeida**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão  
Preto – USP  
Ribeirão Preto - SP  
<http://lattes.cnpq.br/7736944792902012>

### **Maria Victoria Vicente**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão  
Preto – USP  
Ribeirão Preto - SP  
<http://lattes.cnpq.br/4388854053046170>

### **Alessandra Vincenzi Jager**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão  
Preto – USP  
Ribeirão Preto - SP  
<http://lattes.cnpq.br/0671946318551488>

**RESUMO:** Em 2015, a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) classificou a carne processada como carcinógeno do Grupo 1. Carne processada é a carne que foi curada, salgada, defumada ou preservada de alguma forma, como bacon, salsichas, presunto, salame e calabresa. Essa classificação foi baseada em evidências suficientes em humanos de que o consumo de carnes processadas pode causar câncer colorretal. Além disso, a carne vermelha foi classificada como carcinógena do Grupo 2A devido a evidências limitadas de que o consumo de carne vermelha causa câncer em humanos e fortes evidências mecanicistas que sustentam um efeito carcinogênico. O Fundo Mundial de Pesquisa do Câncer e o Instituto Nacional do Câncer (Ministério da Saúde) recomendam evitar ao máximo a carne processada. O consumo de carne vermelha não deve exceder três porções de carne vermelha por semana, em torno de 350 a 500 gramas. Este trabalho teve como objetivo obter dados sobre o consumo de carne processada e vermelha entre a população adulta (18 a 69 anos) residentes em Ribeirão Preto, Brasil. Cento e cinquenta e um participantes (61 homens e 90 mulheres) responderam um Inquérito Recordatório de 7 dias, onde informaram a quantidade de carne consumida todos os dias. Sessenta e

oito participantes (45%) relataram consumir mais de 50 g de carne processada por semana e 26% consomem mais de 100 g por semana. Em relação à ingestão de carne vermelha, os resultados obtidos mostraram que 78 participantes (51%) consomem mais de 350 g e entre esses, 69 indivíduos (46%) consomem mais de 500 g. Altos consumidores (percentil 90) relataram um consumo de até 1060 g de carne vermelha por semana e cerca de 179 g de carne processada. A ingestão de carne vermelha e processada por metade da população avaliada é superior à quantidade ideal. As evidências científicas também vinculam o padrão alimentar observado neste estudo ao risco de morte por doenças cardiovasculares, risco de acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2.

**PALAVRAS-CHAVE:** carne vermelha, carne processada, ingestão de alimentos, câncer.

## RED AND PROCESSED MEAT CONSUMPTION BY ADULT POPULATION IN RIBEIRÃO PRETO, BRAZIL

**ABSTRACT:** In 2015 the International Agency for Research on Cancer (IARC) classified processed meat as a Group 1 carcinogen. Processed meat is meat that has been cured, salted, smoked, or otherwise preserved in some way, such as bacon, sausages, ham, salami, and pepperoni. This classification was based on *sufficient evidence* in humans that the consumption of processed meats causes colorectal cancer. Additionally, red meat has been classified as a Group 2A carcinogen due to *limited evidence* that consumption of red meat causes cancer in humans and *strong* mechanistic evidence supporting a carcinogenic effect. The World Cancer Research Fund and the National Cancer Institute (Brazilian Ministry of Health) recommend avoiding processed meat as much as possible. The consumption of red meat should not exceed three portions of red meat per week, around 350 to 500 grams. This work aimed to obtain data about processed and red meat consumption among the adult population (18-69 years old) residents in Ribeirão Preto, Brazil. One-hundred and fifty-one participants (61 males and 90 females) answered a 7-days Recordatory Recall, where they informed the amount of meat consumed each day. Sixty-eight participants (45%) reported consuming more than 50 g of processed meat per week and, 26% consume more than 100 g per week. Regarding red meat intake, results obtained showed that 78 participants (51%) consume more than 350 g, and 69 individuals (46%) consume more than 500 g. High consumers (90<sup>th</sup> percentile) related an intake of up to 1060 g of red meat per week and around 179 g of processed meat. Intake of red and processed meat by half of the population evaluated is higher than the optimal amount. Scientific evidence also links the dietary pattern observed in this study to risk of death from cardiovascular diseases, risk of stroke, and type 2 diabetes.

**KEYWORDS:** red meat, processed meat, cancer, food intake

## 1 | INTRODUÇÃO

A carne possui uma importante função nutricional, principalmente pelo alto conteúdo de proteínas, pela presença de todos os aminoácidos essenciais e de micronutrientes como ferro, selênio, zinco e vitamina B12. A demanda mundial por proteína animal tem aumentado nas últimas décadas e a tendência é aumentar nos próximos anos, embora o crescimento seja mais acentuado em países em desenvolvimento (OCDE, 2019).

De acordo com dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), a população brasileira é a segunda maior consumidora de carne bovina no mundo (ABIEC, 2019). Enquanto o consumo médio mundial é de 9 kg.habitante<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>, a média de consumo nacional é de 42,2 kg.habitante<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>, o que corresponde a cerca de 115,3 g.dia<sup>-1</sup>. A Argentina (53,42 kg.habitante<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>), os Estados Unidos da América (37,12 kg.habitante<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>) e Hong Kong (30,65 kg.habitante<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>), são outros exemplos de países onde o consumo médio de carne bovina é acima da média mundial.

Ainda segundo a ABIEC, a produção brasileira (15,3%) e estadunidense (17,2%) representam juntas um terço da produção mundial de carne bovina (ABIEC, 2019). A produção brasileira foi estimada em 8.468 milhões de toneladas no ano de 2019 e a perspectiva para o final da próxima década é de 10.554 milhões de toneladas. Além da expectativa de crescimento em 24,6% da produção de proteína animal de origem bovina, a carne suína, que atualmente representa 3.973 milhões de toneladas, também deve aumentar em 28,2%, e atingir 5.092 milhões de toneladas em dez anos (MAPA, 2019). O mercado interno é o maior consumidor, sendo que em 2018, 79,9% da produção brasileira de proteína animal, incluindo carne bovina, suína e de aves, foi destinada ao consumo interno (ABIEC, 2019).

Apesar dos reconhecidos benefícios já mencionados em relação ao consumo de proteína de origem animal, em 2015, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classificou carnes processadas como carcinogênicas para humanos (Grupo 1) e carnes vermelhas como provavelmente carcinogênicas para humanos (Grupo 2A) (IARC, 2015). Com base em evidências experimentais e epidemiológicas, o alto consumo de carne vermelha e processada é um fator de risco para o desenvolvimento de câncer colorretal.

Dados do Instituto Nacional de Câncer relata 38.230 novos casos de câncer colorretal com taxa de mortalidade em cerca de 18.867 ao ano (INCA, 2020). Além disso, o risco aumentado de desenvolver doenças crônicas como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e outros tipos de cânceres também é relacionado ao alto consumo de carne vermelha e processada (IARC, 2015).

Devido à grande quantidade de gordura, açúcar e amido, o alto consumo de

carnes processadas é um fator de risco para o desenvolvimento da obesidade, e dessa forma, para o desenvolvimento de cânceres relacionados (WCRF, 2018). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que o consumo de carnes processadas na região Sudeste é o maior entre as cinco regiões do país, com cerca de 11,8 g.dia<sup>-1</sup> (IBGE, 2011).

A carcinogenicidade desses alimentos é atribuída à presença de compostos como Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs), Aminas Heterocíclicas Aromáticas (AHAs), compostos N-nitrosos, e o ferro heme. (IARC, 2015). A maior parte destes compostos são formados durante o processamento dos alimentos, como assar e fritar. Apesar do cozimento da carne apresentar benefícios como a redução do conteúdo microbiano, aumento da digestibilidade e a melhora do sabor e textura, estes processos, na maioria das vezes realizados nas próprias residências dos consumidores, podem gerar compostos carcinógenos (VIEGAS. et al, 2012).

Instituições internacionais e nacionais de pesquisa em câncer recomendam que o consumo de carne processada seja evitado, ou seja, não estabelece uma margem de consumo seguro, mas recomenda que o consumo de carne vermelha seja limitado entre 300 e 500 gramas semanais (WCRF, 2018; INCA, 2020).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo de carne vermelha e carne processada pela população adulta residente na cidade de Ribeirão Preto, e comparar os valores encontrados com aqueles recomendados pelos órgãos competentes.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Inquérito Recordatório de 7 dias

Os dados de consumo de carne vermelha e processada foram obtidos a partir de um Inquérito Recordatório de 7 dias, adaptado especificamente para avaliar o consumo de alimentos à base de carne vermelha e carne processada respondido por adultos (SICHIERI et al. 1998).

Diferentes formas de preparo da carne bovina e suína como, por exemplo, assada na brasa na forma de churrasco, assada em forno, cozida, grelhada na chapa ou frigideira, além de hambúrguer, almondegas, carne bovina moída, entre outras, foram listadas no questionário para auxiliar o preenchimento pelo participante. Para a carne processada, os itens mais comumente disponíveis no comércio como bacon, salame, linguiça, presunto, mortadela e outros embutidos foram incluídos. A opção “outros” foi disponibilizada para que o participante pudesse relatar o consumo de outros tipos de carnes vermelha ou processada, além daquelas listadas, durante o período da pesquisa.

Para quantificar a quantidade consumida de cada item alimentar, as opções

de porções “pequena”, “média”, “grande” e “outras”, foram relacionadas a cada alimento. A fim de minimizar a subjetividade a respeito dos tamanhos das porções, imagens de cada um dos itens alimentares foram anexadas ao questionário para que pudessem ser consultadas. Outros dados do participante como idade, gênero e peso corpóreo também foram incluídos no questionário.

## 2.2 Universo amostral

Voluntários adultos foram abordados em diferentes pontos de acesso público na área urbana da cidade de Ribeirão Preto, no ano de 2019. Ribeirão Preto é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo, Região Sudeste do país. A cidade tem população estimada em 694.534 habitantes de acordo com IBGE, sendo que 99,7% dos habitantes vivem na área urbana (IBGE, 2015).

Após receberem a explicação sobre os objetivos da pesquisa e as instruções necessárias, os participantes assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e lhes foi entregue uma cópia do documento.

Cento e cinquenta e um participantes (n=151), sendo 61 homens e 90 mulheres, mantiveram o questionário durante sete dias consecutivos e relataram os itens consumidos no período.

O número de participantes por faixa etária para as mulheres foram 41 (18-29 anos), 15 (30-39 anos), 11 (40-49 anos), 15 (50-59 anos) e 8 (>60 anos). Entre os homens, os indivíduos participantes da pesquisa foram 18 (18-29 anos), 17 (30-39 anos), 12 (40-49 anos), 8 (50-59 anos) e 6 (>60 anos).

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Parecer Consubstanciado nº 2.598.706).

## 2.3 Estimativas de consumo e cálculos estatísticos

Para os cálculos de consumo dos alimentos reportados pelos voluntários foram elaboradas planilhas no Microsoft Excel 2010. O software Action Stat versão 3.6 foi utilizado para os demais cálculos estatísticos.

## 3 | RESULTADOS

As Figuras 1 e 2 apresentam as porcentagens dos indivíduos participantes da pesquisa que relataram o consumo de carne vermelha e carne processada, em quantidades distintas.

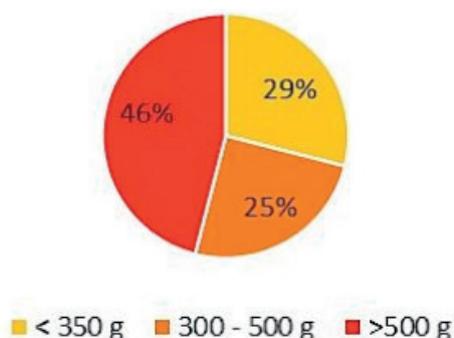


Figura 1: Consumo de carne vermelha. g.semana<sup>-1</sup>



Figura 2: Consumo de carne processada. g.semana<sup>-1</sup>

Em relação ao consumo semanal de carne vermelha, 46% (n=69) relataram o consumo acima de 500 g.semana<sup>-1</sup>, a quantidade máxima recomendada, enquanto 44 indivíduos (25%) consumiram quantidade menor que 350 gramas de carne vermelha no mesmo período. Os demais participantes (29%) consumiram valores intermediários entre 300 e 500 gramas.

Os resultados obtidos para o consumo de carnes processadas, demonstraram que 68% dos voluntários reportaram o consumo de algum tipo de desta classe de alimento durante a semana. Entre os que relatam o consumo de carne processada, 23% dos participantes (n=34) consumiram quantidade ≤ 50 gramas, 19% (n=29) consumiram entre 50 e 100 gramas e 26% (n=39) consumiram mais do que 100 g de carne processada na semana avaliada.

A Tabela 1 apresenta as estimativas de consumo estratificadas por gênero, com os respectivos valores de média, desvio padrão da média, faixa, e os percentis 50, 90 e 99, sendo estes dois últimos atribuídos aos altos consumidores.

Faixa etária	Consumo	Carne vermelha g.semana <sup>-1</sup>		Carne processada g.semana <sup>-1</sup>	
		Homens (n=61)	Mulheres (n=90)	Homens (n=61)	Mulheres (n=90)
18 - 69	Médio ± DP	615 ± 350	447 ± 213	85 ± 115	52 ± 59
	Faixa	0 - 1.440	0 - 931	0 - 566	0 - 246
	P 50	576	444	48	40
	P 90	1060	730	179	120
	P 99	1437	925	491	239

Tabela 1: Consumo de carne vermelha e processada semanalmente, entre a população masculina e feminina.

DP, Desvio padrão, P, percentil.

O consumo de carne vermelha pelos homens variou entre 0 a 1.440 g, e entre 0

e 931 gramas para as mulheres. Estima-se que os altos consumidores (percentil 90 e 99) consomem aproximadamente quantidades 2 ou 3 vezes superiores à máxima quantidade de carne vermelha recomendada para o período de uma semana.

Para os altos consumidores de carne processada, representados pelos percentis 90 e 99, nota-se o maior consumo reportado pelos homens em comparação às mulheres.

O teste de Kolmogorov– Smirnov demonstrou que os dados de consumo dos alimentos cárneos avaliados não seguem uma distribuição normal, portanto o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis foi utilizado para verificar se existem diferenças significativas entre as medianas dos grupos, separados por gênero. Os percentis 50, ou seja a mediana, para o consumo de carne vermelha para os homens e mulheres foram estimados em 576 g.semana<sup>-1</sup> e 444 g.semana<sup>-1</sup>, respectivamente, e estes valores não são estatisticamente equivalentes. Portanto há diferença entre os perfis de consumo de carne vermelha entre os gêneros. Para as medianas de consumo de carne processada, os valores são estatisticamente equivalentes, assim, considera-se que não há diferenças significativas entre os valores medianos de consumo destes alimentos entre homens e mulheres no período avaliado.

As Figuras 3 e 4 apresentam os gráficos *box-plot* do consumo de carne vermelha para os homens e mulheres estratificados por faixa etária.

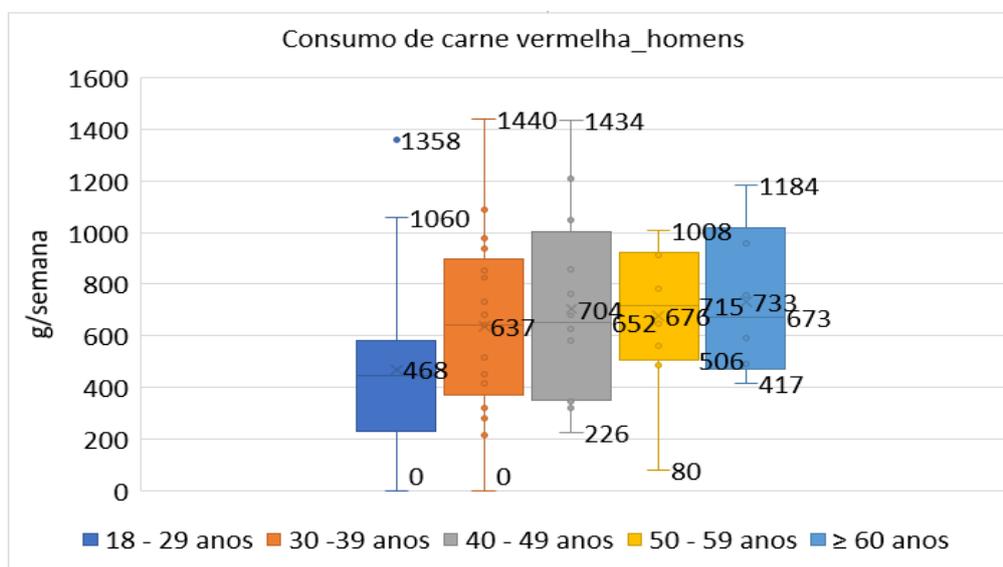


Figura 3: Consumo de carne vermelha pelos participantes do sexo masculino.

As maiores dispersões dos resultados são observadas para os homens entre 30-39 anos e 40-49, assim como as maiores estimativas de consumo são reportadas para estas duas faixas etárias (Figura 3). Os consumos máximos de carne vermelha relatados para as mulheres são inferiores aos reportados pelos homens, e a maior dispersão dos resultados é notada para as participantes com faixa etária entre 40-

49 anos (Figura 4).

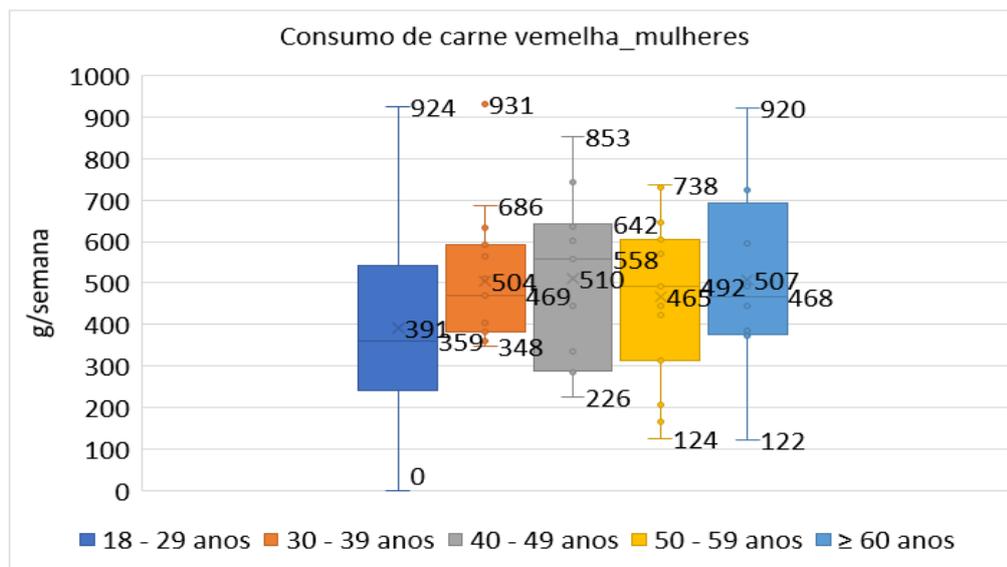


Figura 4: Consumo de carne vermelha pelos participantes do sexo feminino.

O teste de Kruskal-Wallis também foi utilizado para verificar se existem diferenças significativas entre as medianas dos grupos, desta vez separados por gênero e faixa etária. Todos os valores são estatisticamente equivalentes, portanto não se pode afirmar que existem diferenças significativas para o consumo mediano de carne vermelha entre os participantes quando estratificados por faixa etária e gênero.

Os gráficos *box-plot* nas Figuras 5 e 6 apresentam os resultados das estimativas de consumo de carne processada pelos participantes da pesquisa no período de uma semana, também estratificados por gênero e faixa etária. Semelhante ao que foi observado para a carne vermelha, os maiores consumos de carne processada foram relatados pelos homens de todas as faixas etárias, quando comparados ao consumo das mulheres. Os resultados com maiores dispersões são notados para os homens acima de 60 anos e para as mulheres entre 40 e 49 anos.

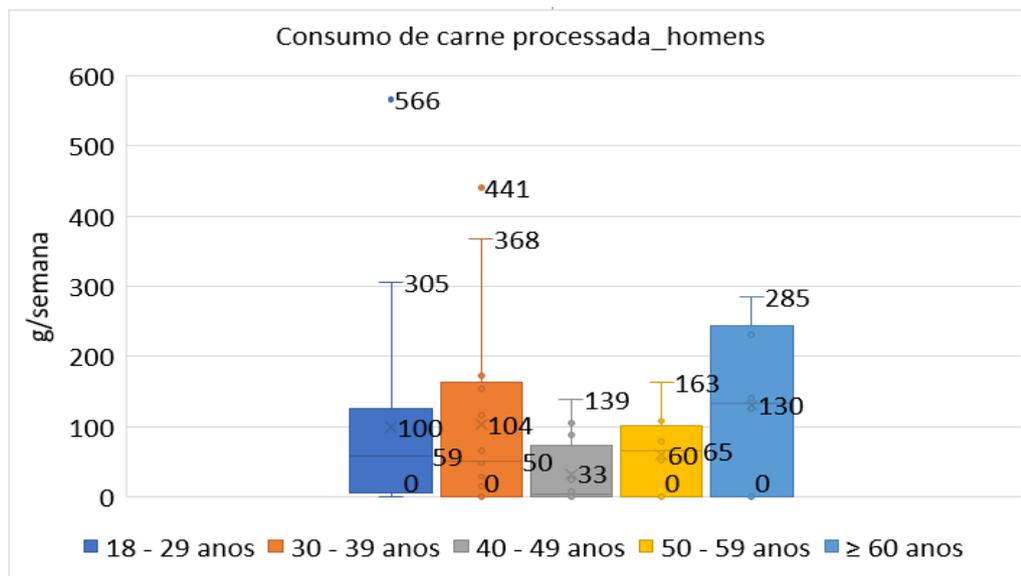


Figura 5: Consumo de carne processada pelos participantes do sexo masculino.

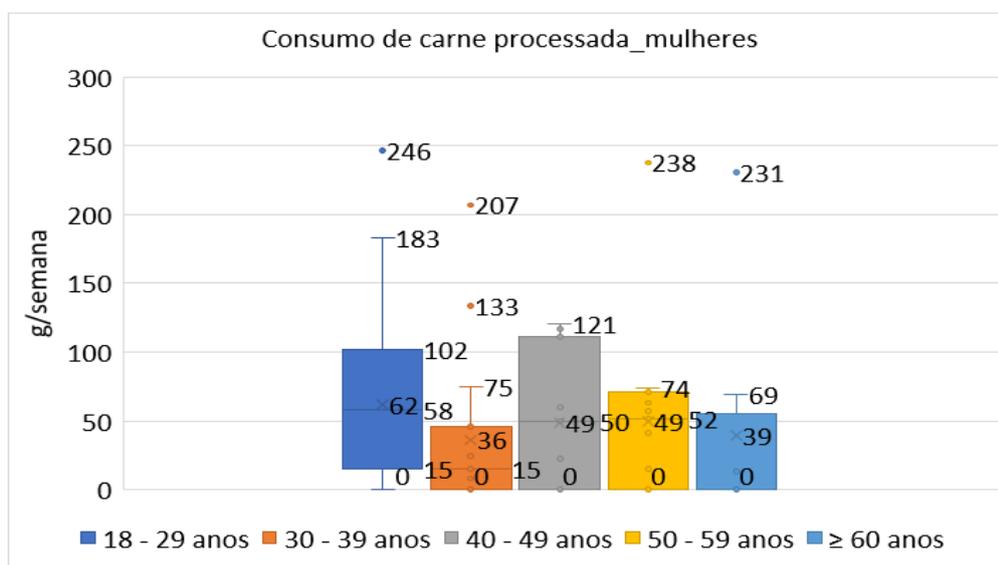


Figura 6: Consumo de carne processada pelos participantes do sexo feminino.

O teste de Kruskal-Wallis também foi utilizado para verificar se existem diferenças significativas entre as medianas dos grupos separados por gênero e faixa etária. Todos os valores são estatisticamente equivalentes, portanto não se pode afirmar que existem diferenças significativas para o consumo de carne processada entre os participantes quando estratificados por faixa etária e gênero.

#### 4 | DISCUSSÃO

Em 2017, as mortes decorrentes de fatores de risco alimentares foram estimadas em 11 milhões em todo o mundo, correspondendo a 22% de todas as mortes entre adultos. Esta mortalidade é maior que aquela causada pelo tabagismo, por exemplo. Doenças cardiovasculares, cânceres e diabetes tipo 2, são os principais responsáveis por estas mortes (AFSHIN et al. 2019).

Em nosso estudo, 46% dos indivíduos relatou o consumo de carne vermelha acima do indicado pelo Fundo Mundial para Pesquisa em Câncer, consumindo semanalmente mais que 500 g. A recomendação sobre o consumo de carne processada também foi reportado por 68% da população no período de uma semana, ponderando que é recomendado evitar o consumo destes alimentos, os processados estão presentes frequentemente entre os alimentares do grupo avaliado.

Carvalho et al. (2014), estimaram o consumo de carne vermelha e processada de indivíduos residentes na cidade de São Paulo empregando dois Inquéritos Recordatório de 24 horas, que contou com participantes adolescentes a partir de 12 anos, adultos e idosos acima de 60 anos. O estudo reportou a estimativa que a população adulta de São Paulo consome em média 81,4 g.dia<sup>-1</sup> carne vermelha e 32,8 g.dia<sup>-1</sup> de carne processada. Este estudo demonstrou, assim como no presente trabalho, que as estimativas de consumo entre os homens são superiores comparadas às mulheres. Quando as estimativas de Carvalho et al. (2014) são extrapoladas para uma semana, as estimativas de consumo médio são de 569 g.semana<sup>-1</sup> de carne vermelha e 229,6 g.semana<sup>-1</sup> de carne processada. Os pesquisadores também relatam o consumo estratificado por gênero, e as estimativas são de 104,1 g.dia<sup>-1</sup> para homens e 59,4 g.dia<sup>-1</sup> para mulheres, considerando o consumo de carne vermelha. Estes valores extrapolados para o período de uma semana, correspondem a um consumo médio de 728,7 g.semana<sup>-1</sup> para homens e 415,8 g.semana<sup>-1</sup> para mulheres. Essas estimativas são ligeiramente superiores para homens e inferior para as mulheres em comparação ao presente trabalho. Em relação às carnes processadas o consumo foi reportado em 39,6 e 26,8 g.dia<sup>-1</sup> para homens e mulheres, respectivamente. Para possibilitar a comparação, estes valores são extrapolados para uma semana, e obtêm-se as estimativas de 277,2 e 187,6 g.semana<sup>-1</sup>, valores estes superiores às médias estimadas neste estudo (Tabela 1). Deve-se mencionar que o presente trabalho obteve dados em 7 dias consecutivos enquanto o estudo de Carvalho et al. (2014) considerou dois únicos Inquéritos Recordatórios de 24 horas, o que pode ocasionar diferenças significativas nas estimativas.

Na cidade de Campinas – SP, Avila et al. (2016), avaliaram o perfil de consumo de indivíduos de 20 a 59 anos, com a aplicação de um Inquérito Recordatório de 24 horas e estimaram o consumo de carnes em 283,8 g.dia<sup>-1</sup> entre os homens e 216,8 g.dia<sup>-1</sup> entre as mulheres. Os pesquisadores não relatam a estimativa de consumo de carnes vermelhas e processadas em separado.

## 5 | CONCLUSÃO

A população brasileira apresenta um dos mais altos índices de consumo de carne vermelha no mundo, e estudos nacionais mostram que essa taxa de consumo é superior ao recomendado por instituições internacionais e nacionais como o Fundo Mundial de Pesquisa em Câncer e o Instituto Nacional de Câncer.

Através das nossas estimativas, concluímos que quase metade da população da cidade de Ribeirão Preto - SP, consome carne vermelha em uma taxa que pode representar risco à sua saúde. Os dados reportados concordam com pesquisas nacionais que abordaram o mesmo tema. Medidas de conscientização sobre o consumo moderado de carne vermelha carecem de efetividade, assim como sobre a eliminação dos produtos processados da alimentação, tanto quanto possível.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Auxílio à Pesquisa Regular – Processo 2016/09794-8)

## REFERÊNCIAS

AFSHIN, Ashkan et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, 2019.

AVILA, Jaqueline Contrera et al. Meat intake among adults: a population-based study in the city of Campinas, Brazil. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 134, n. 2, p. 138-145, 2016.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC). Beef Report. Perfil da Pecuária no Brasil. - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. 2019.

DE CARVALHO, Aline Martins et al. Meat consumption in Sao Paulo–Brazil: trend in the last decade. **PLoS One**, v. 9, n. 5. 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=354340>>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. 2011.

Instituto Nacional de Câncer. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 18/02/2020.

Instituto Nacional de Câncer. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/alimentacao/carnes-vermelhas>. Acesso em: 18/02/2020.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER et al. IARC Monograph. Red Meat and Processed Meat. Lyon, Fr: WHO; 2015..

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Projeções do agronegócio. Brasil 2018/19 a 2028/29. Projeções de longo prazo. p 63. 8ª edição. 2019.

OECD. **OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK 2019-2028**. OECD, 2019.

SICHERI, R.; EVERHART, J. E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutrition Research**, v. 18, n. 10, p. 1649-1659, 1998.

VIEGAS, Olga et al. Inhibitory effect of antioxidant-rich marinades on the formation of heterocyclic aromatic amines in pan-fried beef. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 60, n. 24, p. 6235-6240, 2012..

WORLD CANCER RESEARCH FUND/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH (WCRF) . Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective-The Third Expert Report. 2018.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**IARA LÚCIA TESCAROLLO** - Possui graduação em Ciências Farmacêuticas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), mestrado e doutorado em Fármacos e Medicamentos pela Universidade de São Paulo (USP/SP), área de Produção e Controle Farmacêuticos. Foi Coordenadora da Assistência Farmacêutica na Prefeitura Municipal de Itatiba onde desenvolveu projetos de Atenção Farmacêutica relacionados ao uso racional de medicamentos. Foi professora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) e Faculdade de Americana (FAM). Na Universidade São Francisco (USF) foi Coordenadora do Curso de Farmácia – Campus Bragança Paulista, atualmente é Coordenadora do Programa Institucional de Iniciação Científica, Tecnológica e de Extensão, é Coordenadora do Núcleo de Pesquisa Acadêmica, professora do Curso de Farmácia, membro do Grupo de Pesquisa em Meio Ambiente e Sustentabilidade (GPMAS/CNPq) e Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias e Inovação (GPETI-USF). Faz parte do Comitê de Ética em Pesquisa da USF. Desenvolve projetos voltados à produção e avaliação de formas farmacêuticas e cosméticas com ênfase no emprego de insumos e processos ambientalmente amigáveis. Também orienta projetos tendo como referência o estudo do impacto da implementação de Metodologias Ativas como Aprendizagem Baseada em Projetos e Sala de Aula Invertida nos cursos de graduação. Possui patentes, artigos e capítulos de livros publicados dentro do universo acadêmico-científico.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

AINES 46, 47, 48

Alimento Funcional 35

Análise físico-química 46

Análise sensorial 1, 11, 13, 14

Aspartato 28, 29, 30, 31

Auto-medicação 41

### C

Câncer 16, 17, 18, 19, 25, 26, 43

Carne processada 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Carne vermelha 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26

Cosméticos 1, 3, 5, 7, 9, 12, 13, 14

### D

Diabetes Mellitus 35, 36, 37

Dipteryx alata 35, 36, 37, 40

### E

EAAAs 28, 29, 30

### F

Farmacêutico 41, 47, 55

Farmacopeia 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54

### H

Hepatotoxicidade 29, 30, 32

Hipoglicemiantes 35, 38

### I

Ingestão de alimentos 17

Intoxicação infantil 41, 42, 43, 44

## M

Medicamentos 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 56

## T

Tecnologia farmacêutica 1

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**