

Nutrição e promoção da saúde:

Perspectivas atuais

Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)



Nutrição e promoção da saúde:

Perspectivas atuais

Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais

Diagramação: Bruno Oliveira
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Anne Karynne da Silva Barbosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N976 Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais / Organizadora Anne Karynne da Silva Barbosa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0032-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.325220704>

1. Nutrição. I. Barbosa, Anne Karynne da Silva (Organizadora). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção “Nutrição e Promoção da Saúde: perspectivas atuais” é um conjunto que possui principal objetivo de incorporar pesquisas resultantes de trabalhos em diversas áreas que integram a Nutrição. Esse volume aborda de forma interdisciplinar com artigos, pesquisas, relatos de experiência e/ou revisões da literatura.

A principal característica desse volume, foi partilhar de forma simples e clara os trabalhos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa de graduação e pós-graduação do país. Nestes artigos que foram selecionados a partir de revisão, a linha basal foi o aspecto relacionado com as diversas áreas que compõe nutrição e suas áreas correlatas.

Temas considerados relevantes sobre a área de nutrição e da saúde são partilhados aqui com o intuito de contribuir com o conhecimento de alunos, promover a troca de experiências de docentes entre as diversas instituições e aumentar o aprendizado de todos aqueles que se interessam pela saúde e pela pesquisa na área de nutrição. Visto que, esse volume traz pesquisas atuais, com muitas temáticas que irão apoiar a prática clínica de profissionais nutricionistas e os da área da saúde em geral.

Portanto, aqui se traz o resultado de inúmeros trabalhos, fundamentados em parte na teoria e parte na prática, produzidos e compartilhados por professores e alunos. Sabe-se a importância de uma divulgação adequada da literatura científica, por isso a melhor escolha foi a Atena Editora, posto que possui uma plataforma didática e relevante para todos os pesquisadores que queiram compartilhar os resultados de seus estudos.

Boa leitura!

Anne Karynne da Silva Barbosa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO E HIPERTENSÃO EM ADOLESCENTES

Jalila Andréa Sampaio Bittencourt
Allan Kardec Duailibe Barros Filho
Ewaldo Eder Carvalho Santana
Carlos Magno Sousa Junior
Ariadina Jansen Campos Fontes
Naruna Aritana Costa Melo
Anne Karynne da Silva Barbosa
Daniele Gomes Cassias Rodrigues
Yuri Armin Crispim de Moraes
Nilviane Pires Silva Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207041>

CAPÍTULO 2..... 13

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL (EAN) NO ÂMBITO ESCOLAR

Dayane de Melo Barros
Juliane Suelen Silva dos Santos
Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira
Danielle Feijó de Moura
Tamiris Alves Rocha
José Hélio Luna da Silva
Talismania da Silva Lira Barbosa
Cléidiane Clemente de Melo
Marllyn Marques da Silva
Maurilia Palmeira da Costa
Marcelino Alberto Diniz
Taciane Paulina da Silva
Estefany Karolayne dos Santos Machado
Gisele Barbosa de Aguiar
Jéssica Gonzaga Pereira
Jessica Carvalho Veras
Roseane Ferreira da Silva
Everson Rafael Alves Bandeira
Amanda Nayane da Silva Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207042>

CAPÍTULO 3..... 21

A IMPORTÂNCIA DA IMUNONUTRIÇÃO COMO TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Marcella Lourenço Winter
Isabela Motta Monteiro Lommez
Lívia Aquino Daher

Marly de Cássia Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207043>

CAPÍTULO 4..... 25

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS OFERECIDOS PARA PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO/RJ

Caroline Brandão Andrade
Andreza Campos Ernesto
Heloísa Gomes de Souza
Simone de Pinho Ferreira Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207044>

CAPÍTULO 5..... 30

CRIAÇÃO DE UM BOLO FUNCIONAL DE BANANA COM LINHAÇA

Stefanny Viana Dos Santos
Nátalia Adriane Da Silva Lindozo
Camilla Mércia Silva Teixeira
Janaina Da Silva Nascimento
Georgia Nicoli Souza De Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207045>

CAPÍTULO 6..... 38

DESENVOLVIMENTO DE CHARGE FIT COM MACA PERUANA

Juliana Oliveira de Souza
Brenda Pagliarini Sartori
Giordano Ballerini
Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207046>

CAPÍTULO 7..... 45

OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA: UM RETRATO DO PERFIL NUTRICIONAL BRASILEIRO

Natalia Ferreira Batista
Tatiana Santiago

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207047>

CAPÍTULO 8..... 53

GALACTOSEMIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: FATORES DE RISCO NUTRICIONAIS E IMPORTÂNCIA DA TERAPIA NUTRICIONAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Beatriz Santos Assis
Giovana Souza Capito
Giovanna de Moraes Milani
Isabela Utrilha Branco
Júlia Gaspar Simone

Lilian da Paixão Esposito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207048>

CAPÍTULO 9..... 57

NUTRIÇÃO E SEVERIDADE COVID-19

Giulia Goldflus Spallicci

Camila Cruz de Almeida

Melissa Martins Barnes

Tatiana Gaj Smaletz

Marcus Vinícius Lúcio Dos Santos Quaresma

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3252207049>

CAPÍTULO 10..... 59

O CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE O NOVO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Ana Thaís Alves Lima

Lisidna Almeida Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070410>

CAPÍTULO 11..... 69

O PAPEL DO MARKETING NAS ESCOLHAS ALIMENTARES

Ana Paula Silva Siqueira

Danielle Godinho de Araújo Perfeito

Maria das Graças Freitas de Carvalho

Fabiola Rainato Gabriel de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070411>

CAPÍTULO 12..... 73

OS PROBLEMAS DAS DIETAS QUE SÃO TENDÊNCIAS DA MODA

Aylla Ferreira Custódio

Isadora Bezerra Leão

Marcia Samia Pinheiro Fidelix

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070412>

CAPÍTULO 13..... 85

PANORAMA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE NUTRIÇÃO E EMPREENDEDORISMO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Maria de Fátima Ferreira Nunes

Tonicley Alexandre da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070413>

CAPÍTULO 14..... 95

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UMA MICROÁREA PERTENCENTE A UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO DO MATADOURO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE

SANTO ANTÃO

Stefanny Viana Dos Santos
Nátalia Adriane Da Silva Lindozo
Georgia Nicoli Souza De Oliveira
Janaina Da Silva Nascimento
Camilla Mércia Silva Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070414>

CAPÍTULO 15..... 101

POTENTIAL FOR THE TREATMENT OF CANCER FROM AGRO-INDUSTRIAL RESIDUES - A REVIEW

Angela Cristina dos Santos Oliveira
Eloisa Backes da Silveira
Júlia Ribeiro de Souza
Valmor Ziegler

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32522070415>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 114

ÍNDICE REMISSIVO..... 115

CAPÍTULO 1

PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO E HIPERTENSÃO EM ADOLESCENTES

Data de aceite: 01/03/2022

Jalila Andréa Sampaio Bittencourt

Allan Kardec Duailibe Barros Filho

Ewaldo Eder Carvalho Santana

Carlos Magno Sousa Junior

Ariadina Jansen Campos Fontes

Naruna Aritana Costa Melo

Anne Karynne da Silva Barbosa

Daniele Gomes Cassias Rodrigues

Yuri Armin Crispim de Moraes

Nilviane Pires Silva Sousa

RESUMO: Objetivo: Verificar a prevalência de excesso de peso e pressão arterial elevada em adolescentes de escolas públicas, bem como, fatores de risco associados a estes. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado em duas escolas públicas. A amostra foi composta por estudantes de ambos os sexos com idade entre 10 a 19 anos. Para instrumento de coleta foi aplicado questionário semiestruturado envolvendo características sociodemográficas (idade e sexo), dados antropométricos (peso, altura, circunferências da cintura e do pescoço), hemodinâmicos (pressão arterial), composição corporal (bioimpedância – BIA) e antecedentes pessoais autodeclarados (tabagismo, etilismo,

colesterol elevado, hipertensão arterial e excesso de peso em algum momento da vida). Na análise estatística, utilizou-se o software SPSS®, onde foram realizadas análises descritivas, de prevalência e de associação entre as variáveis analisadas. Considerou-se significância estatística se $p < 0,05$ (IC=95%). **Resultados:** Dos 512 adolescentes pertencentes a amostra, 59,8% (n=306) eram mulheres. A prevalência de excesso de peso foi 21,3% (n=109), enquanto a de pressão arterial elevada foi 15,8% (n=81). Além disso, as variáveis hipertensão e colesterol elevado autodeclarados, etilismo, circunferência da cintura e excesso de peso ($p < 0,01$), estiveram associadas à pressão arterial elevada. Enquanto que os fatores de risco associados ao excesso de peso foram: tabagismo, etilismo, colesterol elevado, hipertensão e pressão arterial elevada ($p < 0,01$). **Conclusões:** A presença de fatores de risco cardiometabólicos nesta população foi elevada. Dessa forma, medidas de prevenção e controle dos fatores de risco associados ao excesso de peso e hipertensão arterial devem ser implementadas no âmbito escolar e familiar. **PALAVRAS-CHAVE:** Adolescente; Sobrepeço; Obesidade; Hipertensão arterial.

PREVALENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH WEIGHT EXCESS AND HYPERTENSION IN ADOLESCENTS

ABSTRACT: Objective: To verify the existence of excess weight and blood pressure in adolescents of public schools, as well as associated risk factors with them. **Methods:** This is a cross-sectional study that was carried out in two public schools in São Luís / MA. The sample consisted

of students of both sexes, aged between 10 and 19 years. For the collection instrument, a semi-structured questionnaire was applied involving sociodemographic characteristics (age and sex), anthropometric data (weight, height, waist and neck circumferences), hemodynamic (blood pressure), body composition (BIA) and self-reported personal antecedents (smoking, alcoholism, high cholesterol, hypertension and excess weight at some time in the life). Statistical analysis was performed using SPSS® software, where descriptive, prevalence and association analyzes were performed between the analyzed variables. Statistical significance was considered if $p < 0.05$ (CI = 95%). **Results:** From the 512 adolescents belonging to the sample, 59.8% (n = 306) were women. The prevalence of overweight was 21.3% (n = 109), while the prevalence of high blood pressure was 15.8% (n = 81). Furthermore, the self-reported variables hypertension and high cholesterol, alcoholism, waist circumference, and excess weight ($p < 0.01$) were associated with high blood pressure. While the risk factors associated with overweight were: smoking, alcoholism, high cholesterol, hypertension, and high blood pressure ($p < 0.01$). **Conclusions:** The presence of cardiometabolic risk factors in this population was high. Thus, measures for the prevention and control of risk factors associated with overweight and hypertension should be implemented in school and family settings.

KEYWORDS: Adolescent. Overweight. Obesity. Hypertension.

INTRODUÇÃO

Adolescência é o período que abrange mudanças significativas entre a infância e a fase adulta, e compreende a faixa etária entre 10 a 19 anos (EISENSTEIN, 2005; RUIZ et al., 2020).

A obesidade é considerada uma doença crônica que vem crescendo de forma alarmante em todos os níveis sociais, presente tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento e tornando-se epidêmica em alguns destes (WHO, 2000). Sua prevalência vem crescendo em todas as faixas etárias, sobretudo na infância e adolescência, transformando-se em um complexo problema de saúde pública (CHUNG; RHIE, 2021).

No Brasil, a exemplo do que vem acontecendo com a população adulta, observa-se um crescente avanço da obesidade na adolescência (JARDIM et al., 2020; BIM et al., 2022). Os últimos levantamentos nacionais sobre excesso de peso nesse grupo, apontaram que em 30 anos, esta prevalência praticamente triplicou. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, constatou-se que a prevalência de adolescentes com excesso de peso e obesidade foi de 20,5% e 4,9%, concomitantemente (IBGE, 2010).

Problemas como intolerância à glicose, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia, hipertensão arterial, entre outros, associados à disposição da gordura corporal, encontradas em adultos obesos, já encontram-se presentes em adolescentes obesos. O desenvolvimento da resistência à insulina parece favorecer à síndrome metabólica que compreende um número maior de complicações como dislipidemias e hipertensão arterial (BENDOR et al., 2020; HORESH et al., 2021).

Segundo a última Diretriz Brasileira de Hipertensão (BARROSO et al., 2021), a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é estabelecida como uma condição multifatorial marcada por aumento dos níveis pressóricos, associada a disfunção metabólica, hormonais e fenômenos tróficos, os quais incidem na hipertrofia cardíaca e vascular (BARROSO et al, 2021). Ainda que a maior parte dos diagnósticos de HAS ocorra em pacientes idosos, há indícios que a doença inicia-se na infância ou adolescência. A pressão arterial elevada nestas faixas etárias é fator preditor de hipertensão arterial na fase adulta, assim, o aumento da doença em idades precoces pode acarretar o aumento de HAS em adultos (MANIOS et al., 2019; JARDIM et al., 2020; SOUSA et al., 2021).

A causa da HAS pode ser secundária, podendo associar-se à nefropatias, ou primária, determinada por fatores hereditários com influência ambiental (BARROSO et al, 2021). Dentre os fatores ambientais que favorecem o aumento dos níveis da pressão arterial, destacam-se as modificações relacionadas ao estilo de vida, tais como alimentação inadequada associada à inatividade física, etilismo e tabagismo. Estudos apontam que esses hábitos comportamentais se relacionam com a obesidade, um dos principais preditores de hipertensão arterial (MANIOS et al., 2019; LIMA et al., 2022).

Dessa forma, levando em consideração as complicações associadas ao desenvolvimento do excesso de peso e HAS durante a adolescência, estudos que investiguem a prevalência e associação entre essas duas condições nessa fase da vida, tornam-se necessários. Além disso, tais estudos podem contribuir para o desenvolvimento de programas de saúde de caráter preventivo dessas alterações, bem como podem propiciar informações para o planejamento de políticas públicas voltadas para à proteção desse ciclo da vida.

Logo, o presente estudo tem como objetivos verificar a prevalência de excesso de peso e pressão arterial elevada em adolescentes de escolas públicas, bem como, fatores de risco associados a estes.

MÉTODO

Caracterização do Estudo

Trata-se de um estudo transversal realizado em duas escolas da rede pública de São Luís/Maranhão.

População e Amostra

A população do estudo foi constituída por escolares de ambos os sexos com idade entre 10 a 19 anos, matriculados em 2017 nas referidas escolas (N= 2742 adolescentes) de acordo com o último Censo Escolar (INEP, 2017). Adotou-se como critério de exclusão do estudo: adolescentes gestantes, lactantes ou em uso de anticoncepcional; não concordância dos responsáveis ou participantes; e ausência na coleta de dados.

Para cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se a fórmula recomendada por Rea e

Parker (2000), segundo qual, leva em consideração a prevalência dos fatores associados a causa, o tamanho da população de referência, o nível de confiança e a precisão desejada em torno da prevalência. Deste modo, com base em achados da literatura, a prevalência de excesso de peso associada a causa foi de 20,5% (IBGE, 2010). O nível de confiança adotado foi de 1,96, correspondendo a um intervalo de confiança de 95%. A precisão adotada em torno da prevalência foi de 3,5%. Logo, somando-se 10% referente às eventuais perdas ou recusas, o tamanho mínimo da amostra para este estudo foi definido por cerca de 474 estudantes que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e/ou autorização dos pais/responsáveis (menor de 18 anos).

Instrumentos de coleta e avaliação dos dados

Para coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado, respeitando-se os aspectos ético-legais, envolvendo características sociodemográficas (idade e sexo), dados antropométricos (peso, altura, circunferências da cintura e do pescoço), hemodinâmicos (pressão arterial), composição corporal (bioimpedância – BIA) e antecedentes pessoais autodeclarados (tabagismo, etilismo, colesterol elevado, hipertensão arterial e excesso de peso em algum momento da vida).

A BIA e as medidas antropométricas foram obtidas por pesquisadores capacitados através de técnicas padronizadas (LOHMAN et al., 1988). Essas medidas foram realizadas em duplicata, utilizando-se para análise dos dados, a média dos valores obtidos.

Neste trabalho, avaliou-se o percentual de gordura corporal (%GC) por meio de bioimpedância tetrapolar. A CP foi aferida na altura média do pescoço com o adolescente em pé e a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt. A CC foi mensurada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a adiposidade abdominal estimada através de pontos de corte de CC para adolescentes segundo sexo e idade (TAYLOR et al., 2000). O IMC foi calculado pela razão entre peso e o quadrado da altura ($IMC=Kg/m^2$), por sua vez, utilizado para determinar o estado nutricional. A avaliação do estado nutricional dos adolescentes estudados levou em consideração o IMC para idade proposto pela OMS (2006/2007) (WHO, 2019).

Para aferição da pressão arterial utilizou-se um aparelho digital monitor de pressão arterial de braço. O procedimento foi realizado no braço direito com o indivíduo na posição sentada, após três a cinco minutos de repouso. Foram tomadas duas medições, com intervalo de dois minutos entre elas, adotando-se como valores para este estudo a média obtida nas duas aferições. A classificação da pressão arterial foi definida adotando-se critérios da Diretriz Brasileira de Hipertensão (BARROSO et al., 2021).

Processamento e tratamento estatístico

Para a análise estatística, foi utilizado o software Statistical Package for the Social

Sciences (SPSS) versão 25, em que foram realizadas análises descritivas. Para verificar a normalidade dos dados, utilizou-se o teste *Kolmogorov-Smirnov*. E para comparações entre os grupos utilizou-se o teste *t* de *Student* para amostras independentes no caso de distribuição normal das variáveis, ou o teste de *Mann-Whitney U* para as demais variáveis. O teste Qui-quadrado foi utilizado para analisar a prevalência de fatores de risco por grupos. Considerou-se significância estatística para $p < 0,05$.

Aspectos éticos

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), com parecer favorável nº 251/11. E obedece às recomendações éticas advindas do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12 referente a estudos envolvendo seres humanos, onde se ressaltará a garantia do sigilo da identidade e liberdade para participar ou não da pesquisa.

RESULTADOS

A amostra foi formada por 512 adolescentes de 10 a 19 anos com idade média de $16,1 \pm 1,82$ anos, dos quais 59,8% (n=306) eram mulheres, 21,3% (n=109) apresentavam excesso de peso, e 15,8% (n=81) possuíam PA elevada.

Na Tabela 1, são apresentadas as análises descritivas contingenciadas pelo estado nutricional, caracterizadas por meio da mediana das variáveis antropométricas e hemodinâmicas. Observa-se que a mediana dos indicadores estudados foi maior no grupo com excesso de peso, no qual, todos os indicadores apresentaram diferença estaticamente significativa ($p < 0,05$).

A Tabela 2 apresenta as análises descritivas contingenciadas através do diagnóstico da pressão arterial, apresentadas por meio da mediana das variáveis antropométricas e hemodinâmicas. Com exceção do percentual de gordura (%GC), todas as outras variáveis analisadas apresentaram diferença estatisticamente significativa. Além disso, as medianas também foram maiores no grupo com PA elevada.

A tabela 3 apresenta a prevalência dos fatores de risco cardiometabólicos nos grupos com excesso de peso e pressão arterial elevada.

Variáveis	S/ Excesso de Peso (n=403)	C/ Excesso de Peso (n=109)	p-valor
Peso Corp. (kg) ^{†b}	55,40 (49,00 – 61,30)	71,70 (63,45 – 77,00)	<0,001
PAS (mmHg) ^{†b}	112,00(104,00 – 120,50)	118,00 (112,00 – 125,00)	<0,001
PAD (mmHg) ^{†b}	66,00 (62,00 – 71,0)	69,00 (65,00 – 75,00)	0,001

CC (cm) ^{†b}	68,00 (64,00 – 72,00)	78,00 (74,95 – 84,80)	<0,001
CB (cm) ^{†b}	24,50 (22,20 – 26,40)	29,00 (26,25 – 31,20)	<0,001
CP (cm) ^{†b}	31,00 (30,00 – 34,00)	33,50 (31,00 – 36,00)	<0,001
CPant (cm) ^{†b}	33,50 (31,00 – 35,00)	37,00 (34,00 – 39,50)	<0,001
IMC (kg/m ²) ^{†b}	20,07 (18,59 – 21,70)	25,81 (24,37 – 28,50)	<0,001
%GC ^{†b}	26,40 (17,63 – 35,10)	37,80 (31,40 – 43,41)	<0,001

Legenda: PAS- pressão arterial sistólica; PAD- pressão arterial diastólica; CC- circunferência da cintura; CB- circunferência do braço; CP- circunferência do Pescoço; CPant- circunferência da panturrilha; IMC- índice de massa corporal; %GC- percentual de gordura corporal; cm- centímetro; kg- quilograma; m²- metro quadrado; mmHg- milímetro de mercúrio; †teste *Mann-Whitney U*; ^bValores descritos como mediana (valor máximo - valor mínimo).

Tabela 1 – Características antropométricas e hemodinâmicas contingenciadas pelo estado nutricional na amostra de adolescentes de 10-19 anos de duas escolas públicas de São Luís/Maranhão, 2018.

Variáveis	PA normal (n=431)	PA elevada (n=81)	p-valor
Peso Corp. (kg) ^{†b}	56,10 (49,60 – 63,60)	64,30 (56,40 – 73,55)	<0,001
PAS (mmHg) ^{†b}	111,00 (104,00 – 118,00)	131,00 (125,00 – 138,00)	<0,001
PAD (mmHg) ^{†b}	66,00 (62,00 – 70,0)	76,00 (67,50 – 82,00)	<0,001
CC (cm) ^{†b}	69,00 (64,00 – 73,00)	74,00 (69,75 – 80,20)	<0,001
CB (cm) ^{†b}	25,00 (22,50 – 27,00)	28,00 (25,00 – 30,25)	<0,001
CP (cm) ^{†b}	31,20 (30,00 – 34,00)	34,50 (31,00 – 37,00)	<0,001
CPant (cm) ^{†b}	33,50 (31,40 – 35,50)	35,20 (33,50 – 37,40)	<0,001
IMC (kg/m ²) ^{†b}	20,50 (18,89 – 22,71)	22,68 (20,52 – 25,80)	<0,001
%GC ^{†b}	28,71 (20,13 – 36,65)	31,30 (15,28 – 39,31)	0,228

Legenda: PAS- pressão arterial sistólica; PAD- pressão arterial diastólica; CC- circunferência da cintura; CB- circunferência do braço; CP- circunferência do Pescoço; CPant- circunferência da panturrilha; IMC- índice de massa corporal; %GC- percentual de gordura corporal; cm- centímetro; kg- quilograma; m²- metro quadrado; mmHg- milímetro de mercúrio; †teste *Mann-Whitney U*; ^bValores descritos como mediana (valor máximo - valor mínimo).

Tabela 2 – Características antropométricas e hemodinâmicas contingenciadas pelo diagnóstico da PA na amostra de adolescentes de 10-19 anos de duas escolas públicas de São Luís/Maranhão, 2018.

Variável	Categoria	Excesso de peso		p- valor	PA elevada		p- valor
		N	%L		N	%L	
Sexo	Feminino	64	58,7%	0,069	34	42,0%	0,149
	Masculino	45	41,3%		47	58,0%	
Já teve excesso de peso	Não	43	39,4%	0,028	46	56,8%	0,222
	Sim	66	60,6%		35	43,2%	
Tabagismo	Não	108	99,1%	<0,001	81	100%	-
	Sim	1	0,9%		0	0%	
Etilismo	Não	92	84,4%	<0,001	68	84,0%	<0,001
	Sim	17	15,6%		13	16,0%	
HAS	Não	105	96,3%	<0,001	78	96,3%	<0,001
	Sim	4	3,7%		3	3,7%	
CT elevado	Não	80	73,4%	<0,001	65	80,2%	<0,001
	Sim	29	26,6%		16	19,8%	
PA	Normal	77	70,6%	<0,001	-	-	-
	Elevada	32	29,4%		-	-	
CC	Normal	65	59,6%	0,044	61	75,3%	<0,001
	Alterada	44	40,4%		20	24,7%	

Legenda: CC - circunferência da cintura; CT- colesterol total; PA- pressão arterial; %L- percentual da linha.

Tabela 3 – Prevalência e associação de fatores de risco com o excesso de peso e pressão arterial elevada em adolescentes de duas escolas públicas de São Luís/Maranhão, 2018.

DISCUSSÃO

A prevalência de excesso de peso encontrada (21,3%) foi semelhante aos padrões nacionais descritos pela POF 2008-2009 (20,5%) (IBGE, 2010) e pelo Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) (25,5%) (JARDIM et al, 2020) assim como, aos apontados por Carvalho (20,5%) (CARVALHO, 2016) e Ferreira e Andrade (24,2%) (FERREIRA; ANDRADE, 2021). Por outro lado, a prevalência de excesso de peso foi menor quando comparada com estudos realizados em São Luís/MA com 41,9% (SOUSA, 2016) Petrópolis/RJ com 31,2% (FIGUEIRINHA; HERDY, 2017) e Florianópolis/SC com 36,7% (BIM et al, 2022).

Ressalta-se que a elevada prevalência de excesso de peso em idades cada vez

mais baixas torna-se preocupante em razão das suas complicações causadas à saúde, tais como hipertensão arterial, síndrome metabólica, cardiopatias, diabetes, hiperlipidemias, dentre outras. Além do mais, o excesso de peso tende a se manter, estendendo-se durante a fase adulta. (CHEUNG, et al 2017, CHUNG; RHIE, 2021).

Com relação aos níveis pressóricos, o estudo demonstrou um maior percentual de pressão arterial elevada (15,8%) entre os adolescentes investigados, em comparação com estudos realizados em Petrópolis/RJ (10,8%) (FIGUEIRINHA; HERDY, 2017) e Distrito Federal/BSB (8,0%) (SOUSA, 2021) e, estudo realizado na região Nordeste (13,74%) (MOURA, 2015). O ERICA, primeiro estudo com representatividade nacional a investigar HAS aferida em adolescentes, também encontrou percentuais de níveis pressóricos menores nesse público, sendo a prevalência geral de 9,6%, e no Nordeste de 8,4%. Esta última é uma das prevalências mais baixas quando comparada a outras regiões (BLOCH, K.V. et al, 2016; JARDIM et al, 2020).

Percebe-se que as prevalências variam amplamente nos diversos estudos em virtude da metodologia empregada (critérios de normalidade adotados, faixa etária, número de visita, número de medidas por visitas e tempo de acompanhamento). As taxas mais elevadas de prevalência, principalmente os referentes a HAS, são encontradas em estudos fundamentados em uma única visita (SALGADO; CARVALHAES, 2003; NEVES; CÂNDIDO, 2013).

Diversos achados têm revelado estatísticas elevadas de hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Além disso, assim como ocorre com o excesso de peso, existem indícios de que a HAS do adulto se inicia nestas faixas etárias, causando preocupação com os níveis pressóricos já nessa fase da vida (BLOCH, K.V. et al, 2016; JARDIM et al, 2020, CHEUNG et al., 2017, CHUNG; RHIE, 2021).

A pressão arterial resulta na interação entre fatores genéticos e ambientais. Observa-se que a HAS apresenta uma maior prevalência, morbidade e mortalidade em pessoas negras, além de apresentar forte correlação com excesso de peso. Outros fatores, tais como sedentarismo, tabagismo e etilismo também podem influenciar a PA (LIMA et al., 2022; MANIOS et al., 2019; SOUSA et al., 2021). Estes achados corroboram nosso estudo, pois, verificou-se maior prevalência deste risco entre os grupos, com destaque para os adolescentes com excesso de peso.

Segundo a literatura, indicadores gerais de obesidade (IMC) assim como indicadores de obesidade central (CC) apresentam-se como bons métodos na avaliação da gordura corporal elevada em adolescentes (PELEGRINI et al., 2015; SOUZA et al., 2021). Já a CP, é considerada um melhor marcador de avaliação do risco cardiometabólico quando comparada a CC (SOUZA, 2016; MORAIS et al., 2018; SANTOS et al., 2021). Logo, as discussões em meio desta temática, ratificam que a adiposidade abdominal é um decisivo fator de risco cardiovascular em crianças e adolescentes, sendo mais importante até que o percentual de gordura corporal (MAGALHÃES et al., 2014; MORAIS et al., 2018;

BARROSO et al., 2020).

O estudo verificou uma prevalência de 29,7% de estudantes que referiram consumir algum tipo de bebida alcoólica. Esta proporção, significativamente elevada, iguala-se a outros estudos que também encontraram prevalências superiores a 20% (FARIAS Jr et al., 2011; MALTA et al., 2011; VEIGA et al., 2016; SCHOLZE et al., 2020).

Portanto, como limitações do estudo, aponta-se impossibilidade de estabelecer uma relação de causa e efeito dos fatores associados ao excesso de peso e HAS, por se tratar de um estudo com delineamento transversal. Ainda que estudos de caráter transversal não aceitem inferir causalidade, eles são essenciais para motivar hipóteses e direcionar o planejamento de estudos prospectivos, que, por sua vez, podem apresentar relações evidentes entre os fatores relacionados ao estilo de vida e o estado nutricional em adolescentes.

Outro fator limitante desse estudo relaciona-se com a falta de padronizações antropométricas nacionais voltados para adolescentes. Grande parte das referências encontradas se refere a padrões norte-americanos, os quais não refletem a realidade brasileira. Dessa forma, estudos posteriores que validem tais medidas, e apontem pontos de corte que possam se adequar a nossa realidade são sugeridos

Observou-se uma alta prevalência de fatores de risco cardiometabólicos na amostra de adolescentes com excesso de peso e pressão arterial elevada. O emprego de políticas e ações de controle dos fatores de risco associados ao excesso de peso e HAS é de suma importância para a detecção precoce de doenças associadas e para a promoção de mudanças de hábito que podem favorecer melhoras na saúde e na qualidade de vida. Sendo o ambiente escolar um espaço favorecedor para consolidação de mudanças no estilo de vida, impactando positivamente na saúde dos adolescentes e refletindo em sua vida adulta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Maranhão, Laboratório de Processamento da Informação Biológica e Secretaria Estadual de Educação do Estado do Maranhão por contribuir de forma significativa para este trabalho.

REFERÊNCIAS

BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq Bras Cardiol**, v. 116, n. 3, 2021.

BENDOR, C. D. et al. Cardiovascular morbidity, diabetes and câncer risk among children and adolescents with severe obesity. **Cardiovascular Diabetology**, v. 19, 2020.

BIM, M. A. et al. High waist-to-height ratio and associated factors in adolescents from a city in

Southern Brazil: a cross-sectional study. **Rev paul pediatr**, v. 40, 2022.

BLOCH, K.V. et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**. vol.50, supl.1, 2016.

CARVALHO, M.S.N. **Prevalência e fatores de risco associados ao sobrepeso e obesidade em adolescentes da cidade de São Luís, Maranhão**. 2016. Dissertação (Mestrado em Saúde do Adulto e da Criança). Programa de Pós-graduação em Saúde do Adulto e da Criança. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2016.

CHEUNG, E.L. et al. Race and Obesity in Adolescent Hypertension. **Pediatrics**. vol.139, n.5, 2017.

CHUNG, Y. L. RHIE, Y. J. Severe Obesity in Children and Adolescents: Metabolic Effects, Assessment, and Treatment. **J Obes Metab Syndr**, v. 30, n. 4, p. 326-335, 2021.

EISENSTEIN, E. Adolescência: definições, conceitos e critérios. **Rev Adolescência e Saúde**, v. 2, n. 2, 2005.

FARIAS Jr., J.C. et al. Cardiovascular risk factors for adolescents: prevalence and association with sociodemographic factors. **Rev Bras Epidemiol**. vol. 14, n. 1, 2011.

FERREIRA, C. S.; ANDRADE, F. B. Desigualdades socioeconômicas associadas ao excesso de peso e sedentarismo em adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, 2021.

FIGUEIRINHA, F.; HERDY, G.V.H. High Blood Pressure in Pre-Adolescents and Adolescents in Petrópolis: Prevalence and Correlation with Overweight and Obesity. **Int J Cardiovasc Sci**. vol.30, n.3, 2017

HORESH, A. et al. Adolescent and Childhood Obesity and Excess Morbidity and Mortality in Young Adulthood-a Systematic Review. **Curr Obes Rep**, v. 10, n. 3, p. 301-310, 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009)**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Censo escolar da educação básica 2016**: notas estatísticas. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

JARDIM, T.V. et al. Blood pressure reference values for Brazilian adolescents: data from the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA Study). **J Pediatr**, v. 92, n. 2, 2020.

LIMA, L. R. et al. Hipertensão Arterial e Parâmetros Lipídicos, Glicídicos e de Adiposidade Associados em Adolescentes Escolares do Distrito Federal. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, 2022.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign: Human Kinetics, 1988.

MAGALHÃES, E.I.S. et al. Waist circumference, waist/height ratio, and neck circumference as parameters of central obesity assessment in children. **Rev Paul Pediatr**. vol.32, n.3, 2014.

MALTA, D.C. et al. Prevalence of alcohol and drug consumption among adolescents: data analysis of

the National Survey of School Health. *Rev Bras Epidemiol*, v. 14, n. 3, 2011.

MANIOS, Y. et al. Lifestyle, anthropometric, sócio-demographic and perinatal correlates of early adolescence hypertension: The Healthy Growth Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. v. 29, n. 2, 2019.

MORAIS, A.A. et al. Neck circumference in adolescents and cardiometabolic risk: a systematic review. *Rev Assoc Med Bras*, v. 64, n. 1, 2018.

MOURA, I.H. et al. Prevalence of arterial hypertension and risk factors in adolescents. *Acta Paul Enferm*. vol.28, n.1, 2015.

NEVES, F.S.; CÂNDIDO, A.P.C. Prevalência e fatores de risco associados à hipertensão arterial em crianças e adolescentes: uma revisão de literatura. *HU Revista*, v. 39, n. 1-2, 2013.

PELEGRINI, A. et al. Anthropometric indicators of obesity in the prediction of high body fat in adolescents. *Rev Paul Pediatr*. vol.33, n.1, 2015.

REA, L.M.; PARKER, R.A. **Metodologia de pesquisa**: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

RUIZ, L. D. et al. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*, v. 12, n. 1, 2020.

SALGADO, C.M.; CARVALHAES, J.T.A. Arterial hypertension in childhood. *Jornal de Pediatria*. vol.79, supl.1, 2003.

SANTOS, B.P.F. et al. Relationship between neck circumference and other anthropometric indicators in patients admitted to a municipal hospital in the east of São Paulo. *BRASPEN J*, v. 36, n. 2, 2021.

SCHOLZE, A.R. et al. Alcohol consumption among young people and adolescents of the Landless Movement. *J Nurs Health*, v. 10, n. 1, 2020.

SOUSA, N.P.S. **Indicadores antropométricos de adiposidade abdominal em adolescentes de São Luís/MA**. 2016. Dissertação (Mestrado em Saúde do Adulto e da Criança). Programa de Pós-graduação em Saúde do Adulto e da Criança. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2016.

SOUSA, N.O. et al. Hypertension, lifestyle, and nutritional status of participants in the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents in the Federal District. *Rev Nutr*, n. 34, 2021.

SOUZA, M.F.C. **Identificação de pontos de corte da circunferência do pescoço para determinação de excesso de peso e predição do risco cardiometabólico em adolescentes**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2016.

SOUZA, G.P. et al. Anthropometric indicators related to obesity in adolescents and young adults with risk factors for cardiovascular diseases. *Rev Ciên Saúde*, v. 6, n. 3, 2021.

TAYLOR, R.W. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2000.

VEIGA, L.D.B. et al. Prevalence and factors associated with experimentation and consumption of alcoholic drinks among adolescent students. **Cad Saúde Colet**, v. 24, n. 3, 2016.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years**. Geneva: WHO, 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, 2000.

CAPÍTULO 2

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL (EAN) NO ÂMBITO ESCOLAR

Data de aceite: 01/03/2022

Dayane de Melo Barros

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade
Federal de Pernambuco – Pernambuco

Juliane Suelen Silva dos Santos

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade
Federal de Pernambuco – Pernambuco

Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira

Doutor em Botânica – Universidade Federal
Rural de Pernambuco – Pernambuco

Danielle Feijó de Moura

Doutora em Ciências Biológicas – Universidade
Federal de Pernambuco – Pernambuco

Tamiris Alves Rocha

Doutora em Ciências Biológicas – Universidade
Federal de Pernambuco – Pernambuco

José Hélio Luna da Silva

Estudante de Mestrado em Nutrição, Atividade
Física e Plasticidade Fenotípica – Centro
Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de
Pernambuco – Pernambuco

Talismania da Silva Lira Barbosa

Estudante de Graduação em Biomedicina –
Associação Caruaruense de Ensino Superior
– Pernambuco

Clêidiane Clemente de Melo

Estudante de Graduação em Biomedicina –
Associação Caruaruense de Ensino Superior
– Pernambuco

Marllyn Marques da Silva

Doutora em Biotecnologia - Universidade
Federal Rural de Pernambuco – Pernambuco

Maurilia Palmeira da Costa

Doutora em Bioquímica e Fisiologia –
Universidade Federal de Pernambuco –
Pernambuco

Marcelino Alberto Diniz

Bacharel em Farmácia – Universidade Federal
de Pernambuco – Pernambuco

Taciane Paulina da Silva

Bacharel em Farmácia – Universidade Federal
de Pernambuco – Pernambuco

Estefany Karolayne dos Santos Machado

Bacharel em Nutrição – Centro Acadêmico de
Vitória, Universidade Federal de Pernambuco –
Pernambuco

Gisele Barbosa de Aguiar

Bacharel em Nutrição – Centro Acadêmico de
Vitória, Universidade Federal de Pernambuco –
Pernambuco

Jéssica Gonzaga Pereira

Estudante de Mestrado em Nutrição, Atividade
Física e Plasticidade Fenotípica – Centro
Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de
Pernambuco – Pernambuco

Jessica Carvalho Veras

Estudante de Mestrado em Gestão, Inovação
e Consumo – Universidade Federal de
Pernambuco – Pernambuco

Roseane Ferreira da Silva

Especialista em Bases Teóricas para Avaliação e Prescrição de Exercício Físico – Instituto de Desenvolvimento Educacional – Pernambuco

Everson Rafael Alves Bandeira

Licenciatura em Educação Física – Universidade Salgado de Oliveira – Pernambuco

Amanda Nayane da Silva Ribeiro

Estudante de Mestrado em Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco – Pernambuco

RESUMO: A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é uma estratégia efetiva na promoção da alimentação saudável. As ações de EAN envolvem indivíduos nos diferentes ciclos da vida, bem como grupos populacionais e comunidades. As escolas são ambientes favoráveis para a realização de EAN, uma vez que, a instituição de ensino é constituída por um grupo de pessoas que estão inseridas de forma cotidiana no processo de aprendizagem. Diante disso, o objetivo do estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a importância da EAN no âmbito escolar. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa de literatura utilizando artigos científicos completos em português, publicados entre os períodos de 2015 e 2019. Através dos dados obtidos, verificou-se que, a escola é considerada o espaço mais adequado para promover a EAN, pois, é durante a infância e a adolescência que são definidas as práticas alimentares, as quais dificilmente modificam-se na fase adulta, assim, conseqüentemente, contribuem para a promoção da saúde através de escolhas mais assertivas e saudáveis de alimentos para o consumo.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável. Instituição de ensino. Práticas alimentares. Promoção da saúde. Revisão integrativa.

ABSTRACT: Food and Nutrition Education (EAN) is an effective strategy for promoting healthy eating. EAN actions involve individuals in different life cycles, as well as population groups and communities. Schools are favorable environments for the realization of EAN, since the educational institution is constituted by a group of people who are inserted in the daily way in the learning process. Therefore, the aim of the study was to carry out a literature review on the importance of EAN in the school environment. Therefore, an integrative literature review was carried out using complete scientific articles in portuguese, published between the periods of 2015 and 2019. Through the data obtained, it was found that the school is considered the most suitable space to promote EAN, as it is during childhood and adolescence that eating practices are defined, which hardly change in adulthood, thus, consequently, contribute to health promotion through more assertive and healthier food choices for consumption.

KEYWORDS: Healthy eating. Educational institution. Eating practices. Health promotion. Integrative review.

1 | INTRODUÇÃO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) se conceitua como uma área de conhecimento, de prática contínua e permanente, intersetorial e multidisciplinar que abrange diferentes formas de ações educacionais voltadas para a alimentação e nutrição. As ações de EAN envolvem indivíduos nos vários ciclos da vida, bem como grupos populacionais e comunidades, considerando os inúmeros contextos e significados do alimento e baseia-se no princípio de que a alimentação vai muito além da ingestão de nutrientes (FRANÇA; CARVALHO, 2017).

A EAN vem passando por inúmeras transformações ao longo do tempo, visto que a humanidade continua em constante evolução, principalmente no que concerne a alimentação e nutrição, motivo este que permite uma finalidade comum a EAN, desenvolver autonomia na formação de hábitos alimentares saudáveis (FRANÇA; CARVALHO, 2017).

A sociedade tem apresentado um padrão alimentar caracterizado predominantemente, pelo consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em sal, açúcares e gorduras e reduzida ingestão dos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Esse padrão de consumo alimentar repercute de forma significativa nos indicadores de saúde da população levando ao aumento da prevalência da obesidade e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT (CORREIA, 2016).

Diante do atual cenário de saúde da população, se faz necessário a implantação de ações de EAN em vários ambientes como as escolas, por exemplo, com a finalidade de promover ações educativas, além de estimular a prática de realização de hábitos alimentares saudáveis através de estratégias de intervenções nutricionais. Vários estudos no âmbito da EAN têm sido desenvolvidos, demonstrando resultados satisfatórios quanto à utilização da EAN como estratégia efetiva para promover a saúde (RAMOS et al., 2013; FRANÇA et al., 2017; BARBOSA et al., 2016; BOTELHO et al., 2016). Diante disso, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a importância da EAN no âmbito escolar.

2 | METODOLOGIA

A revisão integrativa de literatura foi escolhida, uma vez que, esta modalidade permite reunir, avaliar e sintetizar o conhecimento produzido, decorrente de diversas abordagens metodológicas, não havendo a necessidade de qualquer análise estatística (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Com base na literatura, para a elaboração de uma revisão integrativa, o revisor deve estar atento às características relevantes sobre a abordagem do tema e etapas a serem seguidas, conforme abaixo apresentadas.

2.1 Identificação do tema e elaboração da pergunta de pesquisa

Para a formulação da pergunta de pesquisa, bem como para a definição dos descritores aplicados na busca dos artigos científicos utilizou-se a estratégia de PICO. A utilização dessa estratégia para elaborar a questão de pesquisa na condução de métodos de revisão permite a identificação de palavras-chave, as quais contribuem na localização de estudos primários relevantes na base de dados. Dessa forma, a questão de pesquisa delimitada foi: “Qual a importância da realização de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) no âmbito escolar?”.

2.2 Estratégia de busca na literatura e amostragem

Após a definição da pergunta, foram estabelecidas estratégias de busca na literatura e selecionadas na base de dados Periódicos CAPES. Foram utilizados os descritores: educação alimentar e nutricional, alimentação escolar, estudantes, rotina alimentar e promoção da saúde (Tabela 1) e o operador booleano (operadores lógicos) “AND”. Os critérios de inclusão dos estudos primários delimitados para a presente revisão foram: artigos científicos completos em português, publicados entre os períodos de 2015 e 2019. Foram excluídas as publicações que não se enquadravam no nível de critérios estabelecidos e que não atendessem ao objetivo do estudo.

Base de dados	Descritores em português
Periódicos CAPES	Educação alimentar e nutricional Alimentação escolar Estudantes Rotina alimentar Promoção da saúde

Tabela 1. Base de dados e descritores utilizados para a pesquisa.

2.3 Definição das informações que foram extraídas dos estudos selecionados

Foram utilizados instrumentos consolidados com o propósito de reunir, organizar e sumarizar as informações de modo conciso, construindo bancos de dados de fácil acesso e manejo.

2.4 Avaliação dos estudos primários incluídos na revisão

Os dados obtidos em cada publicação foram analisados de acordo com o objetivo da pesquisa.

2.5 Análise e síntese dos resultados da revisão integrativa

De forma imparcial, os resultados das publicações selecionadas nas bases de dados foram confrontados.

2.6 Apresentação da revisão integrativa

Os principais resultados evidenciados da análise das publicações selecionadas são apresentados adiante.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a localização dos artigos no portal Periódicos CAPES, obteve-se um total de 365 artigos localizados na referida base de dados, entre os quais foram selecionados 45 de acordo com os critérios de inclusão (Tabela 2).

Descritores por cruzamento	Estudos identificados	Selecionados
Educação alimentar e nutricional AND alimentação escolar	250	35
Educação alimentar e nutricional AND alimentação escolar AND estudantes	88	8
Educação alimentar e nutricional AND alimentação escolar AND estudantes AND rotina alimentar	16	1
Educação alimentar e nutricional AND alimentação escolar AND estudantes AND rotina alimentar AND Promoção da saúde	11	1
Total	365	45

Tabela 2. Cruzamento dos descritores no portal Periódicos CAPES.

Concluída a fase de identificação, descrita anteriormente, dos artigos localizados, realizou-se a seleção entre os 45 artigos, por meio da leitura do título e resumo. Foram excluídos os artigos com duplicidade e os que não eram condizentes com o objetivo do estudo, resultando na seleção de 9 artigos para leitura na íntegra (Figura 1).

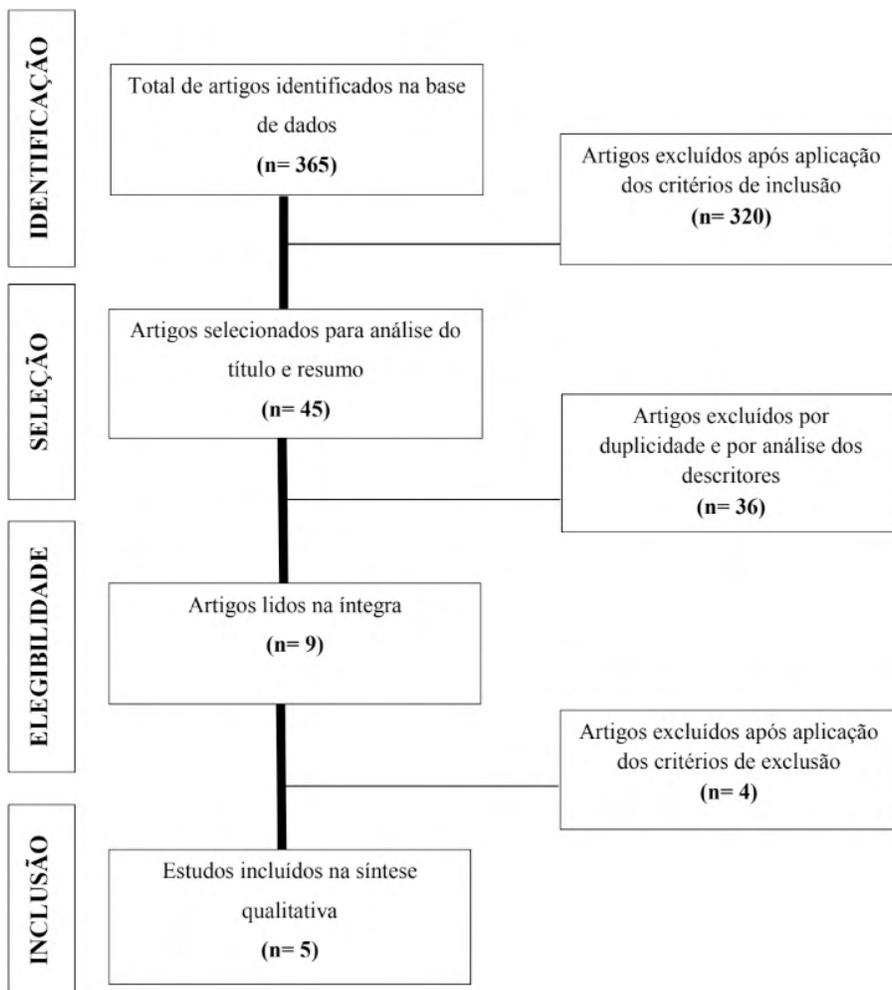


Figura 1. Fluxograma das etapas metodológicas utilizadas na revisão integrativa.

Após a avaliação crítica obteve-se um número total de 5 artigos que responderam ao objetivo do presente estudo (Figura 1, Quadro 1).

Nº	Título dos artigos	Ano	Autores	Revista científica
1	Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa	2016	BORSO, TEO e MUSSIO	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação
2	O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica	2017	ARAÚJO et al.	RBONE- Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
3	Educação alimentar e nutricional para o estímulo do consumo de pescados por escolares: relato de experiência	2018	SANTOS et al.	Revista ELO–Diálogos em Extensão

4	Oficinas de educação alimentar e nutricional: um estudo com escolares em Minas Gerais, Brasil	2019	PARDINO et al.	RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento
5	Relação do comportamento do perfil do estilo de vida de escolares com o de seus pais	2019	MINUZZI et al.	Ciência & Saúde Coletiva

Quadro 1. Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o título do artigo, ano de publicação, autores e revista científica.

Todos os artigos (1, 2, 3, 4 e 5) evidenciaram que a escola é o ambiente mais adequado para promover a EAN, pois é durante a infância e a adolescência que são desenvolvidas e estabelecidas as práticas alimentares e dificilmente estas se modificam na fase adulta. Além disso, foi enfatizado que as ações de EAN são fundamentais no processo de mudança de hábitos alimentares dos estudantes, uma vez que, estimulam o interesse para conhecer, fazer boas escolhas e consumir os alimentos de forma saudável, e esse tipo de atitude conseqüentemente repercutirá na fase adulta. É considerado também que a EAN no âmbito escolar é constituída não apenas pelos estudantes, mais também por educadores, gestores escolares, pais e/ou responsáveis e comerciantes de alimentos. Basicamente, a escola é um espaço factível para a concretização das ações de EAN, pois é composta por um grupo de indivíduos expostos de forma cotidiana ao aprendizado.

As atividades de EAN devem ser inseridas no conteúdo pedagógico da instituição de ensino além de serem, planejadas por uma equipe multiprofissional, incluindo um profissional da área de nutrição. Destaca-se também que, às atividades de EAN desenvolvidas em escolares são de considerável importância na prevenção do excesso de peso e da obesidade, por que essas ações permitem a mudança de hábitos alimentares e melhora o conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável. Dessa forma, a escola demonstra ser um espaço primordial para a promoção da saúde e prevenção de doenças, mediante a escolha adequada de alimentos para o consumo.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos achados obtidos através da revisão integrativa, pode-se verificar que a EAN no ambiente escolar é uma estratégia eficiente e eficaz para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, pois faz com que os escolares tenham um maior interesse em conhecer as características dos alimentos e essas informações contribuem para escolhas mais assertivas e saudáveis de consumo alimentar, e estas práticas alimentares saudáveis adquiridas tem a tendência de se manter na fase adulta o que contribui de forma positiva para a promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. L. et al. O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 62, p. 94-105, 2017.

BARBOSA, L. B. et al. Estudos de avaliação do conhecimento nutricional de adultos: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 449-462, fev. 2016.

BORSOI, A. T.; TEO, C. R. P. A.; MUSSIO, B. R. Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.11, n.3, p.1441-1460, 2016.

BOTELHO, F. C. et al. Estratégias pedagógicas em grupos com o tema alimentação e nutrição: os bastidores do processo de escolha. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1889-1898, 2016.

CORREIA, B. A. **Determinantes do consumo de alimentos processados e ultraprocessados em estudantes da Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal**. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição), Brasília, Distrito Federal, 2016.

FRANÇA, C. DE J.; CARVALHO, V. C. H. DOS S. DE. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 114, p. 932-948, 2017.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MINUZZI, T. et al. Relação do comportamento do perfil do estilo de vida de escolares com o de seus pais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3563-3570, 2019.

PARDINO, J. S. et al. Oficinas de educação alimentar e nutricional: um estudo com escolares em Minas Gerais, Brasil. **RBONE- Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 78, p. 238-248, 2019.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. S.; REIS, A. B. C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013.

SANTOS, V. F. et al. Educação alimentar e nutricional para o estímulo do consumo de pescados por escolares: relato de experiência. **Revista ELO – Diálogos em Extensão**, v. 7, n. 1, p. 46-53, 2018.

CAPÍTULO 3

A IMPORTÂNCIA DA IMUNONUTRIÇÃO COMO TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Data de aceite: 01/03/2022

Marcella Lourenço Winter

Discente – Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Isabela Motta Monteiro Lommez

Discente – Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG)

Livia Aquino Daher

Discente – Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG)

Marly de Cássia Nascimento

Docente – Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

PALAVRAS-CHAVE: “Imunonutrição”; “Oncologia”; “Tratamento oncológico”;

INTRODUÇÃO

O câncer é caracterizado como uma gama de patologias multicausais que abrangem mais de 100 tipos de doenças, sendo elas definidas pelo crescimento acelerado e desordenado de células anormais. Os tecidos afetados possuem a capacidade de interferir com o funcionamento de todo o corpo e são responsáveis por mais de cinco milhões de mortes anuais. (SMIDERLE; GALLON, 2012) Seu surgimento pode ser proveniente de alterações genéticas ou fatores ambientais que atuam de forma simultânea

ou individual para dar início ao processo de carcinogênese e acarretar os diversos tipos de manifestações, sintomas e sinais provenientes das neoplasias. (INCA, 2014)

Cerca de 80% dos pacientes diagnosticados com câncer apresentam desnutrição, sendo ela evidente até mesmo no momento do diagnóstico, achado esse que está fortemente relacionado com um mau prognóstico e menor efetividade do tratamento quimioterápico. A forma mais comum em pacientes oncológicos, sendo ela também a mais grave, é a proteico-calórica, proveniente do desequilíbrio entre a ingestão e a necessidade calórica diária. (SMIDERLE; GALLON, 2012) (OLIVEIRA; BONETI; PIZZATO, 2010) Isso ocorre ao longo do tratamento devido, principalmente, ao baixo consumo alimentar associado ao aumento da taxa metabólica basal e a inflamação gerada pelo próprio tumor, esse quadro, muitas das vezes ocasiona a caquexia. (Guimarães & Anjos, 2012). Além disso, o estado nutricional também é afetado diretamente tanto pelo tumor, quanto pelo tratamento administrado, tendo em vista que drogas quimioterápicas diminuem a ingestão alimentar e promovem perdas nutricionais por toxicidade renal. (OLIVEIRA; BONETI; PIZZATO, 2010)

Nesse contexto, diversas terapias nutricionais e tentativas de retardo e prevenção da desnutrição vêm sendo desenvolvidas e testadas em busca de uma melhor qualidade

de vida e cuidado com o paciente oncológico. A partir disso, novos estudos envolvendo a capacidade da utilização de dietas baseadas no consumo de nutrientes imunomoduladores como ômega-3, arginina, glutamina e os nucleotídeos, foram publicados com resultados promissores, como a diminuição no tempo de internação. (OLIVEIRA; BONETI; PIZZATO, 2010) Esta nova terapia é denominada imunonutrição e se baseia na utilização de fórmulas enterais contendo em sua composição imunonutrientes que tem a capacidade de recuperar a integridade e estimular o sistema imunológico, melhorar a função da barreira intestinal e ainda diminuir a intensidade dos processos inflamatórios (Nakamura et al., 2009).

Assim, a imunonutrição permite que o paciente com câncer tenha a capacidade de rejeitar o tumor através do sistema imunológico (Fortes & Waitzberg, 2011). A partir disso, o objetivo do presente estudo consiste em analisar as particularidades da dieta imunomoduladora, considerando seus impactos em pacientes oncológicos e na sua capacidade nutricional.

MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo revisão bibliográfica. A busca foi realizada nas bases de dados Scielo e Pubmed, utilizando como filtro o recorte temporal de 2001 a 2021, com o objetivo de verificar a evolução dos estudos dessa temática. Foram utilizados os descritores “Imunonutrição”; “Oncologia”; “Tratamento oncológico”, de modo associado e isolado, nos idiomas inglês e português. Ao final, os artigos foram selecionados levando em consideração o valor científico e a relação com a proposta central dessa análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A imunonutrição é um conceito recente acerca de terapias nutricionais para pacientes em estado grave, porém estudos já evidenciaram seus efeitos benéficos. Os principais imunomoduladores presentes nesta dieta e que exercem efeitos positivos no sistema imunológico e na resposta inflamatória são o aminoácido L- arginina, glutamina e ácidos graxos ômega 3. (Fortes & Waitzberg, 2011).

A glutamina é um aminoácido considerado não essencial, uma vez que é sintetizado pelo organismo. Entretanto, em situações de intenso catabolismo, como ocorre no câncer, há uma maior demanda deste nutriente que, muitas das vezes não é suprida por sua produção corporal normal, dessa forma torna-se um aminoácido essencial. Além de ser o principal substrato para os enterócitos, a glutamina também é conhecida por favorecer a ação do sistema imune auxiliando na proliferação de células T, na diferenciação de células β , fagocitose de macrófagos, apresentação de antígenos e produção de citocinas (OLIVEIRA; BONETI; PIZZATO, 2010).

Outro nutriente que tem se destacado como modulador do sistema imunológico é

a L- arginina, pois esta tem a capacidade de otimizar a produção de linfócitos T, citocinas e outros componentes do sistema imune. Além disso, há evidências, embora inconclusivas, que a suplementação com L- arginina possivelmente interfere no crescimento tumoral, o que resultaria em maior sobrevida dos pacientes (NOVAES et al, 2004).

O imunomodulador ômega -3 tem extrema importância na imunonutrição, ele é considerado um ácido graxo essencial para o organismo, uma vez que não ocorre síntese endógena dessa substância, além disso, a deficiência deste nutriente pode gerar síndromes que levam à morte. Em pacientes oncológicos, tem-se notado que esse ácido graxo altera o processo de carcinogênese interferindo na diferenciação celular e conseqüentemente no crescimento tumoral, além de auxiliar na ação dos medicamentos quimioterápicos (CARMO et al, 2009).

Dessa maneira, a imunonutrição, quando realizada de maneira adequada, possui diversos benefícios, desde reduzir complicações perioperatórias, pós operatórias e tempo de hospitalização, modular a resposta inflamatória, melhorar os mecanismos de defesa, exercer função da barreira intestinal, até no auxílio da recuperação do peso. Além disso, especialmente em pacientes oncológicos, ela foi capaz de aumentar, também, a sobrevida de alguns deles, revelando seu grande potencial. (INCA, 2014).

CONCLUSÃO

Quando comparada com as terapias oncológicas complementares, a imunonutrição é considerada uma abordagem nova, dessa forma ainda existem poucos trabalhos voltados para essa temática. Apesar disso, os seus benefícios e grande potencial são evidentes, tendo em vista seu auxílio na tanto na parte nutricional quanto imunológica, que são essenciais principalmente na melhora da qualidade de vida dos pacientes oncológicos .

Isto posto, a relevância e a necessidade de mais estudos voltados para o uso da imunonutrição como terapia nutricional em pacientes oncológicos são colocadas em evidência, sendo essenciais para o avanço da melhora do tratamento e prognóstico nesses contextos.

REFERÊNCIAS

CARMO, M. C. N.; CORREIA, M. I. T. A importância dos ácidos graxos ômega-3 no câncer. **Rev Bras Cancerol.** 2009; 55(3): 279-8

FORTES R. C., & Waitzberg, D.L. (2011). Efeitos da imunonutrição enteral em pacientes oncológicos submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. **Rev. Bras Nutr Clin.**, 26(4), 255 -263.

GUIMARÃES, A. G. C., & Anjos, A. C. Y. (2012). Caracterização Sociodemográfica e Avaliação da Qualidade de Vida em Mulheres com Câncer de Mama em Tratamento Quimioterápico Adjuvante. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 58(4), 581- 592.

Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2014). Incidência de câncer no Brasil. Coordenação de prevenção e vigilância. Rio de Janeiro.

NAKAMURA, M., Iwahashi, M., Takifuji, K., Nakamori, M., Naka, T., Ishida, K., . . . Yamaue, H. (2009). Optimal dose of preoperative enteral immunonutrition for patients with esophageal cancer. **Surg. Today**, 39, 855 - 860.

NOVAES, M. R. G; BEAL, F.L; Farmacologia da L-arginina em pacientes com câncer. **Rev Bras Cancerol**. 2004; 50(4): 321-5

OLIVEIRA, H. S. D. DE; BONETI, R. S.; PIZZATO, A. C. Imunonutrição e o tratamento do câncer. **Ciência & Saúde**, v. 3, n. 2, p. 59–64, 2010.

SMIDERLE, C.; GALLON, C. Smiderle CA & Gallon CW Desnutrição em oncologia: revisão de literatura. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 27, n. 4, p. 250–256, 2012.

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS OFERECIDOS PARA PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO/RJ

Data de aceite: 01/03/2022

Caroline Brandão Andrade

Nutricionista Residente em Saúde Perinatal da Maternidade Escola (UFRJ)

Andreza Campos Ernesto

Nutricionista do Instituto Fernandes Figueira/ FIOCRUZ

Heloísa Gomes de Souza

Nutricionista do Instituto Fernandes Figueira/ FIOCRUZ

Simone de Pinho Ferreira Azevedo

Nutricionista do Instituto Fernandes Figueira/ FIOCRUZ

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi comparar o valor energético e o teor de sódio dos cardápios oferecidos para pacientes infantis e adultos, internados em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar pública do Rio de Janeiro/RJ, com a recomendação diária para o público estudado. Métodos: Foi analisado, com a utilização de um software de tabela nutricional, o valor energético e o teor de sódio das dietas normais e brandas de 31 cardápios oferecidos para adultos e crianças, compreendendo 6 refeições diárias. Posteriormente, os resultados obtidos foram comparados com parâmetros referenciados pela Organização Mundial da Saúde. Observou-se que 94% e 39% dos cardápios para adultos e crianças respectivamente encontravam-se dentro da recomendação energética. Resultados: Em 100% dos cardápios dos adultos, o valor

energético total da colação encontrou-se abaixo da recomendação, contudo no desjejum e na ceia ficaram acima em 87% e 100%, respectivamente. Nos cardápios infantis, em 84% o valor energético total da colação ficou abaixo do recomendado, porém, do desjejum e da ceia ficaram acima em 74% e 100%, respectivamente. Quanto ao teor de sódio, nos cardápios completos para adultos, 71% apresentaram-se acima da recomendação. Todos os cardápios infantis estavam com o teor de sódio de acordo com a recomendação. Conclusões: Após análise desse estudo, foi necessário adequar os cardápios de adultos e crianças nas pequenas refeições, de modo que as calorias diárias estivessem adequadamente distribuídas ao longo do dia. Foram realizadas adequações nos cardápios dos adultos com relação ao teor de sódio, tanto nas grandes quanto nas pequenas refeições, nos quais esse nutriente foi computado em excesso, visando ofertar, adequadamente, esse mineral fundamental ao equilíbrio corporal, e assim, também manter um cardápio variado, harmônico e mais saudável para os pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação Hospitalar; Análise Quantitativa; Planejamento de Cardápios; Valor Energético.

ABSTRACT: The objective of this study was to compare the energy value and the sodium content of the menus offered to children and adults, hospitalized in a public hospital Food and Nutrition Unit in Rio de Janeiro/RJ, with the daily recommendation for the public studied. Methods: The energy value and sodium content of normal and bland diets from 31 menus offered for adults

and children, comprising 6 daily meals, were analyzed using a nutritional table software. Subsequently, the results obtained were compared with parameters referenced by the World Health Organization. It was observed that 94% and 39% of the menus for adults and children, respectively, were within the energy recommendation. Results: In 100% of the adult menus, the total energy value of the meal was found to be below the recommendation, however at breakfast and supper they were above 87% and 100%, respectively. In children's menus, in 84% the total energy value of the meal was below the recommended, however, breakfast and supper were above by 74% and 100%, respectively. As for the sodium content, in the complete menus for adults, 71% were above the recommendation. All children's menus were with the sodium content according to the recommendation. Conclusions: After analyzing this study, it was necessary to adjust the menus of adults and children in small meals, so that the daily calories were properly distributed throughout the day. Adjustments were made to the adult menus regarding the sodium content, both in large as in small meals, in which this nutrient was computed in excess, aiming to adequately offer this essential mineral to body balance, and thus, also maintain a varied, harmonious and healthier menu for patients. **KEYWORDS:** Hospital Food; Menu Planning; Sodium; Energetic value.

INTRODUÇÃO

A desnutrição continua a ser uma das causas de morbidade e mortalidade mais comuns entre crianças de todo o mundo. No Brasil, embora a prevalência da desnutrição na infância tenha caído nas últimas décadas, o percentual de óbitos por desnutrição grave em nível hospitalar, se mantém em torno de 20%, muito acima dos valores recomendados pela OMS (inferiores a 5%). (Ministério da Saúde, 2005)

A Desnutrição é uma doença de natureza clínico-social multifatorial cujas raízes se encontram na pobreza. A desnutrição grave acomete todos os órgãos da criança, tornando-se crônica e levando a óbito, caso não seja tratada adequadamente. Pode começar precocemente na vida intra-uterina (baixo peso ao nascer) e freqüentemente cedo na infância, em decorrência da interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo e da alimentação complementar inadequada nos primeiros 2 anos de vida, associada, muitas vezes, à privação alimentar ao longo da vida e à ocorrência de repetidos episódios de doenças infecciosas (diarréias e respiratórias). Isso gera a desnutrição primária. Outros fatores de risco na gênese da desnutrição incluem problemas familiares relacionados com a situação sócio-econômica, precário conhecimento das mães sobre os cuidados com a criança pequena e o fraco vínculo mãe e filho. (Ministério da Saúde, 2005.)

A OMS e o Departamento Científico de Nutrição da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) reforçam, que a taxa de mortalidade hospitalar dessas crianças não deve ultrapassar 5%. Este percentual de óbitos geralmente ocorre nas primeiras 48 horas de internação. No entanto, em várias partes do mundo, a efetividade do atendimento hospitalar a essas crianças continua baixo, e esta taxa mantém-se muito acima deste limite de tolerância (MONTE C. M. G.; SARNI, 2002).

Deve-se ofertar alimentação intensiva para assegurar o crescimento rápido visando

recuperar grande parte do peso perdido, ainda quando a criança estiver hospitalizada; A alimentação correta da criança com desnutrição grave é tão importante quanto qualquer outra medicação que ela receba. (Ministério da Saúde, 2005).

A criança constitui um grupo extremamente vulnerável do ponto de vista nutricional, já que apresenta elevada velocidade de crescimento, principalmente no primeiro ano de vida, por isso é importante a avaliação e monitoração do seu estado nutricional constantemente.

As necessidades energéticas são definidas como a ingestão de energia dietética necessária para o crescimento ou a manutenção em pessoas de idade, sexo, peso e estatura definidos, e o grau de atividade física desempenhada por elas. Em crianças, gestantes e lactantes, a necessidade energética inclui as necessidades associadas à deposição de tecidos ou à secreção de leite em taxas compatíveis com uma boa saúde (Institute of Medicine, 2002, 2005). Em pessoas enfermas ou feridas, o estressor pode aumentar ou diminuir o gasto energético (Joffe, 2009).

O peso corporal é um indicador de adequação ou inadequação de energia. O corpo possui a capacidade única de alterar o abastecimento da combinação de carboidratos, proteínas e lipídios para adequar-se às necessidades energéticas. Entretanto, com o tempo, o consumo excessivo ou deficiente de energia resulta em alterações no peso corporal. (Krause, 2013)

A importância da boa alimentação para manter as funções do organismo é vista atualmente como algo que deve ser tratado com muita responsabilidade. Cabe ao profissional nutricionista, no campo da educação alimentar, levar ao indivíduo, de forma atualizada, os conhecimentos adquiridos.

Para alimentar pessoas ou coletividades enfermas, deve-se respeitar as Leis da Nutrição que foram desenvolvidas por Pedro Escudero em 1937, dentre elas: Lei da Quantidade – a dieta deve fornecer diariamente ao indivíduo a quantidade de alimentos necessários ao funcionamento do organismo, preservação da espécie e manutenção da saúde. Lei da Qualidade – a dieta deve fornecer diariamente ao indivíduo a qualidade de nutrientes necessários ao organismo, Lei da harmonia, que diz respeito ao equilíbrio que deve haver na ingestão dos alimentos e conseqüentemente dos nutrientes e a Lei da adequação que denota que a proporcionalidade exata dos nutrientes deve corresponder às necessidades de cada pessoa, respeitando as características individuais e os ciclos de vida, da infância à fase adulta, assim como seu estado emocional, fisiológico e mental.

Vale ressaltar que a Lei da adequação é universal, pois é aplicável, sem exceção, tanto a indivíduos enfermos como saudáveis, as demais leis, conforme regime dietoterápico indicado, poderão ser alteradas ou eliminadas. (Mezzomo)

Cada alimento tem seu valor energético específico, ou seja, determinada quantidade de alimento libera certa quantidade de energia quando metabolizada, e esta depende fundamentalmente da composição do alimento no que diz respeito aos substratos energéticos.

Para conhecer a quantidade de energia oferecida em uma refeição, geralmente são usadas tabelas de composição que trazem a gramagem e a porcentagem de carboidratos, de lipídios e de proteínas dos alimentos que a compõem. À gramagem são aplicados valores corrigidos que possibilitam estimar a quantidade de energia disponível.

Necessidades e recomendações de energia e de nutrientes são termos importantes que muitas vezes são empregados de maneira incorreta. A necessidade nutricional pode ser definida como a quantidade de energia e de nutrientes disponíveis nos alimentos que indivíduos saudáveis devem ingerir para satisfazer todas as suas necessidades fisiológicas. A recomendação nutricional compreende a quantidade de energia e de nutrientes que deve conter na alimentação usual para satisfazer as necessidades de quase todos os indivíduos de uma população saudável. Dessa maneira, pode-se entender que as necessidades de energia são investigadas para que possam ser estabelecidas as recomendações de energia.

As faixas de distribuição aceitáveis dos macronutrientes (AMDR – acceptable macro-nutrient distribution range) – carboidratos, gorduras, ácido linoleico, ácido linolênico e proteínas – para os indivíduos foram estabelecidas em função de estudos de intervenção e epidemiológicos com vistas à prevenção das doenças crônicas não transmissíveis e em quantidades suficientes para suprir a ingestão de nutrientes.

O sódio é um mineral fundamental para o organismo humano, contribuindo para a regulação dos fluidos intra e extracelulares e atuando na manutenção da pressão sanguínea. Esse nutriente está presente em distintos produtos, sendo o sal de cozinha, ou o cloreto de sódio, o que mais se destaca, visto que é formado por 40% de sódio e é amplamente usado para conferir sabor aos alimentos. Por apresentar característica de conservante, o sódio é utilizado em diversos produtos industrializados que, assim, muitas vezes apresentam grande quantidade desse mineral.

São considerados alimentos ricos em sódio diversos temperos industrializados, queijos amarelos, produtos cárneos (presunto, hambúrguer, salsicha, linguiça), refeições industrializadas e congeladas, conservas e produtos enlatados. O consumo de 2.000 mg de sódio tem sido preconizado como sendo o ideal para não trazer prejuízos à saúde. Quantidades adicionais relacionam-se a doenças como hipertensão arterial, que leva ao acidente vascular cerebral e a doenças coronarianas, retenção de líquido, câncer gástrico e osteoporose. (CUPPARI, 2014).

O Instituto Federal estudado recebe gestantes que muitas vezes são diagnosticadas com síndromes hipertensivas da gestação e existe a necessidade de garantir um cardápio com teor de sódio adequado conforme recomendações para cada patologia.

OBJETIVOS

Geral: Analisar o valor energético e o teor de sódio dos cardápios oferecidos para pacientes infantis e adultos internados em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar

pública do rio de janeiro/rj, comparando com a recomendação da RDI.

METODOLOGIA

Foram analisados trinta e um cardápios, compreendendo 6 refeições diárias: desjejum, colação, almoço, merenda, jantar e ceia. Os parâmetros analisados foram o valor energético e o teor de sódio. Esses dados foram obtidos com a utilização de um sistema informatizado. Foram verificados os teores de sódio utilizando como referência a RDI (2002).

RESULTADO

Foram considerados adequados os cardápios que estão dentro da faixa de referência do VET (valor energético total) para cada público e para cada refeição. Consideramos para esse estudo, os valores de recomendações de ingestão por refeição definidos pelo termo de referência da Cozinha dietética do Instituto Federal estudado. (buscar fonte do TR).

Foram verificados os teores de sódio, por dia, de cada cardápio. De acordo com a RDI (2002) a ingestão máxima diária por pessoa deve ser de 2.400mg de sódio, o que normossódicos.

Sinalizamos os cardápios com excesso de sódio e os que estão dentro da faixa de adequação.

CONCLUSÃO

Existem pontos a serem ajustados em relação ao valor energético total de alguns cardápios e a alimentação infantil deve ser reavaliada, pois os cardápios são os mesmos para as diferentes faixas etárias da pediatria, cujas recomendações são distintas. Esses ajustes são fundamentais para que o cardápio do hospital seja uma referência.

CRIAÇÃO DE UM BOLO FUNCIONAL DE BANANA COM LINHAÇA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 06/12/2021

Stefanny Viana Dos Santos

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Pernambuco Recife – Pernambuco

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0180647497239459>

Nátalia Adriane Da Silva Lindozo

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Pernambuco Recife – Pernambuco

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0797574839058512>

Camilla Mércia Silva Teixeira

Discente do Curso de nutrição do Centro Universitário do Vale do Ipojuca Recife – Pernambuco

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2465819956533589>

Janaina Da Silva Nascimento

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Alagoas Recife – Pernambuco

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3579960649277309>

Georgia Nicoli Souza De Oliveira

Discente do Curso de nutrição da Universidade de Pernambuco Recife – Pernambuco

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5659454024082163>

RESUMO: Alimentos funcionais são substâncias ou componentes presentes em um alimento que atuam proporcionando benefícios à saúde, prevenção e tratamento de doenças. Estudos apontam que ingerir diariamente 10g de linhaça contribui para diminuição de doenças no geral. A análise sensorial é relevante na indústria alimentícia para avaliar a aceitação dos produtos. O trabalho teve como objetivo geral: desenvolver um bolo de banana com linhaça, destinado a indivíduos que procuram alimentação mais saudável. Específicos: analisar a presença de propriedades funcionais, podendo-se destinar a patologias específicas; testar diferentes concentrações de linhaça, seus efeitos sensoriais no bolo, verificar amostra de melhor aceitação e intenção de compra. A realização do trabalho foi no laboratório de técnica dietética na Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, utilizando-se 3 concentrações distintas de linhaça na receita, 25%, 50% e 75%. O produto foi testado previamente no laboratório. Para realização da análise sensorial, participaram 60 voluntários, estudantes da instituição. Com 48%, a amostra de maior preferência foi a do produto com 25% de linhaça. Os produtos com 50% e 75% possuem quantidades recomendadas para serem classificadas como alimento funcional, 10g de fibra por porção de 100g; apresentando capacidade de promover saúde através de instrumentos não previstos na nutrição convencional, salientando que esse efeito se restringe à promoção da saúde, não à cura de doenças. Pode-se concluir que o bolo obteve boa aceitação, e apresenta nas concentrações de 50% e 75% de linhaça propriedades funcionais

beneficiando a saúde, sendo assim recomendado para prevenção de doenças, como as cardiovasculares, alimentação saudável e melhora na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável. Prevenção. Doenças cardiovasculares. Qualidade de vida.

MAKING OF A FUNCTIONAL BANANA CAKE WITH LINSEED

ABSTRACT: Functional foods are substances or components present in a meal that act providing health benefits, preventing and treating diseases. Studies show that ingesting 10g of flaxseed daily contributes to a reduction in diseases in general. Sensorial analysis is relevant to the food industry to assess product acceptance. The work had as general objective: to develop a banana cake with flaxseed, aimed at individuals seeking healthier food. As specific: analyze the presence of functional properties, which may be aimed at specific pathologies; test different concentrations of flaxseed, their sensorial effects on the cake, check sample for better acceptance and purchase intent. The work was carried out in the laboratory of dietary technique at the Federal University of Pernambuco, Academic Center of Vitória, using 3 different concentrations of flaxseed in the recipe, 25%, 50% and 75%. The product has been previously tested in the laboratory. To carry out the sensory analysis, 60 volunteers, students of the institution, participated. With 48%, the most preferred sample was the product with 25% linseed. Products with 50% and 75% have recommended amounts to be classified as functional food, 10g of fiber per 100g serving; showing the ability to promote health through instruments not provided for in conventional nutrition, stressing that this effect is restricted to health promotion, not the cure of diseases. It can be concluded that the cake obtained good acceptance, and presents, at concentrations of 50% and 75% of flaxseed, functional properties benefiting health, being therefore recommended for the prevention of diseases such as cardiovascular diseases, healthy eating and improvement of quality of life.

KEYWORDS: Healthy eating. Prevention. Cardiovascular diseases. Quality of life.

INTRODUÇÃO

Alimentos funcionais podem ser definidos como qualquer substância ou componente de um alimento que proporciona benefícios para a saúde, inclusive a prevenção e o tratamento de doenças. Esses produtos podem variar de nutrientes isolados, produtos de biotecnologia, suplementos dietéticos, alimentos geneticamente construídos até alimentos processados e derivados de plantas (POLLONIO, 2000).

A semente de linhaça tem despertado interesse crescente devido aos efeitos fisiológicos benéficos ao corpo humano apresentados em algumas pesquisas. A ingestão de 10 g de linhaça ao dia propicia alterações hormonais, que contribuem para a diminuição do risco de câncer e diabetes, além dos níveis de colesterol total e LDL, assim como favorece a redução de agregação plaquetária, fortalece unhas, dentes e ossos, além de tornar a pele mais saudável, segundo apontam os estudos (OLIVEIRA et al., 2007; SILVA; BERALDO; DEMATEI, 2009).

A banana é de grande importância na alimentação humana, pois é fonte de valor calórico, energético e possui vitaminas e minerais (LIMA; NEBRA; QUEIROZ, 2000). A banana é praticamente composta por água: (70%), a mesma quando madura, apresenta 19% de açúcares; 1% de amido; 1,2% de proteínas e carboidrato rico em fósforo (27%) têm equilibrado teor de cálcio, ferro, cobre, zinco, iodo, manganês e cobalto, além de vitamina A, tiamina, riboflavina e vitamina C (LIMA; NEBRA; QUEIROZ, 2000).

A análise sensorial é considerada uma relevante ferramenta de feedback para as indústrias alimentícias, pois torna possível a obtenção de informações importantes, como: as características e aceitação de mercado de um certo produto (BEHRENS, 2010; AMARAL; SANTOS, 2017).

Os testes sensoriais afetivos são métodos utilizados em análise sensorial de alimentos, bebidas e água. Nesse teste o julgador expressa sua condição emocional ou sua reação afetiva quando escolhe um produto ao invés do outro. Esta é a forma habitual de se verificar a opinião de um enorme número de consumidores com relação as suas preferências, gostos e opiniões. No teste afetivo as escalas mais utilizadas são: de intensidade, hedônica, do ideal e de atitude ou de intenção. Para a realização do teste os julgadores não necessitam ter passado por treinamentos, precisando apenas ser consumidores habituais do produto avaliado. Esses testes afetivos em função do local de aplicação podem ser de laboratório, localização central e uso doméstico. Fundamentalmente, os testes afetivos podem ser classificados em duas categorias: de preferência (escolha) e de aceitação (categoria) (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Atualmente, existem muitas receitas consideradas funcionais, mas a maioria delas não possui comprovação por meio de testes que comprovem que realmente trazem os benefícios apresentados e geralmente a proporção dos ingredientes não está adequada para porção recomendada do produto/alimento elaborado ou modificado a partir de uma receita original.

O trabalho teve como objetivo geral, desenvolver um bolo de banana com linhaça, destinado a indivíduos que procuram uma alimentação mais saudável. E como objetivos específicos: analisar se o bolo possuía propriedades funcionais e se podia ser destinado a alguma patologia específica, como as doenças cardiovasculares; testar diferentes concentrações de linhaça e seus efeitos sensoriais no bolo e verificar qual amostra obteria a melhor aceitação e intenção de compra.

MATERIAS E MÉTODOS

A realização do trabalho foi no laboratório de técnica dietética na Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, onde foi feito o produto com 3 concentrações distintas de linhaça inserida na receita do bolo de banana.

Os materiais utilizados para confecção dos bolos de banana com linhaça foram a

banana, o trigo, a linhaça, o ovo, a margarina, fermento químico e açúcar mascavo com canela para polvilhar.

Foram preparadas três formulações com variação entre o trigo e a linhaça. A primeira tinha 75% de trigo e 25% de linhaça, a segunda tinha 50% de trigo e 50% de linhaça, a terceira tinha 25% de trigo e 75% de linhaça. Os demais ingredientes não sofreram variação. No quadro 1 estão os valores quantitativos dos ingredientes, que resultaram no bolo de 1000g de cada formulação.

Ingredientes	F1 (25%)	F2 (50%)	F3 (75%)
Banana	400 gramas	400 gramas	400 gramas
Trigo	248 gramas	165 gramas	82 gramas
Fermento em pó químico	10 gramas	10 gramas	10 gramas
Linhaça	82 gramas	165 gramas	248 gramas
Ovo	150 gramas	150 gramas	150 gramas
Margarina	200 gramas	200 gramas	200 gramas
Total	1.000 gramas	1.000 gramas	1.000 gramas

Quadro 1. Quantitativo de ingredientes de um bolo de 1000g de cada formulação.

O produto foi testado previamente no laboratório de técnica dietética na Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, para avaliar se a variação dos ingredientes (trigo e linhaça) teria bons resultados e se o bolo perderia suas características sensoriais. No teste, os bolos de banana com linhaça ficaram parecidos com o bolo padrão (sem linhaça), com isso, as formulações propostas foram aprovadas pelos pesquisadores.

A avaliação sensorial do bolo de banana com linhaça foi realizada no laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória– UFPE/CAV.

Para a realização da análise sensorial, um total de 60 julgadores, previamente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e em seguida foram submetidos a testes sensoriais de aceitação, intenção de compra e ordenação preferencial, de acordo com metodologia proposta por Meilgaard, Civille e Carr (1991), Stone e Sidel (1993) e Faria e Yotsuyanagi (2002).

Os resultados das análises da qualidade dos bolos de banana com linhaça, elaborados com diferentes concentrações de linhaça, foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey a 5% probabilidade ($p < 0,05$), para comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das preparações elaboradas, foi possível observar as características sensoriais de cada produto e através do teste de análise sensorial eleger a amostra preferida por meio dos critérios estabelecidos.

As 60 pessoas que participaram da realização do teste sensorial não possuíam treinamento para a realização de testes, ou seja, foi um painel não treinado. Dentre os participantes da análise 72% eram do sexo feminino e 28% do sexo masculino, estes eram distribuídos entre os cursos de graduação da universidade, onde 66,66% pertenciam ao curso de Nutrição, 16,66% do curso de Educação Física, 8,33% de Enfermagem, 6,66% de Licenciatura em Ciências Biológicas e 1,66% do curso de Saúde Coletiva.

Dentre as formulações oferecidas, a amostra preferida, sendo a de maior aceitação, foi a que possuía o percentual de 25% de linhaça em sua composição, esta foi a opinião de 48% dos jurados. Em segundo lugar, ficou a amostra de 50% de linhaça com 30% dos votos, e por último, a de 75% de linhaça, com 22% dos votos.

A amostra esperada para ser a preferida era a de 50% linhaça, pois acreditava-se que esta teria seus aspectos sensoriais como a cor, o sabor, textura e aparência mais equilibrados devido às proporções de ingredientes, além disso, as amostras com 50% e 75% linhaça em sua composição, possuem a quantidade recomendada para se tornar um alimento considerado funcional, ou seja, 10g por dia, isso em uma porção de 100g do bolo (formulação com 25% de linhaça em sua formulação tinha 8,2 g de linhaça, a com 50% havia 16,5 g e a com 75% continha 24,8 g).

Para a escolha da amostra preferida, diversos critérios foram utilizados, como: Cor, odor, sabor, textura e aparência, aos quais eram atribuídas notas que variavam de 1. Desgostei muitíssimo; 2. Desgostei muito; 3. Desgostei moderadamente; 4. Desgostei ligeiramente; 5. Não gostei/nem desgostei; 6. Gostei ligeiramente; 7. Gostei moderadamente; 8. Gostei muito, até 9. Gostei muitíssimo. Em todos os critérios, a amostra com 25% de linhaça venceu, exceto no de aparência.

Em relação à cor, a formulação 25% de linhaça, obteve uma média de 7,62 de aceitação, a formulação 50% de linhaça, 7,57 e a formulação 75% de linhaça 7,60. Porém, não foram observadas diferenças significativas entre as mesmas, pois todas obtiveram médias parecidas entre si, sendo estas, de resultado satisfatório.

O mesmo foi percebido no que diz respeito ao odor, A amostra 25% ficou com 7,65, seguido da 50%, com 7,47 e 75%, com 7,32. Em relação ao sabor, a de 25% ficou com 6,83; a de 50%, 6,55 e a com 75% 6,16. No critério textura, a amostra 25% 7,22; a de 50%, 7,44 e a com 75%, 6,93.

A aparência foi o único critério em que a formulação 50% foi vencedora com média 7,59, seguida das 25% e 75%, a concentração de 25% recebeu média de 7,52 e a de 75% 7,58. Os dados podem ser visualizados na tabela 1.

AMOSTRA	COR		ODOR		SABOR		TEXTURA		APARÊNCIA	
F1 – 25%	86,1%	7,62	86,5%	7,65	77,2%	6,83	81,7%	7,22	85%	7,52
F2 – 50%	85,6%	7,57	84,4%	7,47	74,1%	6,55	84,1%	7,44	85,7%	7,59
F3 – 75%	85,9%	7,60	82,8%	7,32	69,6%	6,16	78,3%	6,93	84,3%	7,58

Tabela 1. Critérios de cor, odor, sabor, textura e aparência de cada formulação e suas respectivas médias.

Foi também elaborada uma pesquisada sobre a intenção de compra para cada formulação, variando de 1. Certamente compraria; 2. Provavelmente compraria; 3. Talvez sim/ não compraria; 4. Provavelmente não compraria e 5. Certamente não compraria.

A formulação com 25% linhaça, as intenções de compra foram: 23,33% Certamente compraria; 26,66%, provavelmente compraria; 31,66% Talvez sim/ não compraria; 11,66% Provavelmente não compraria e 8,33% Certamente não compraria.

Aqueles que possuíam em sua composição 50% de linhaça, obtiveram as seguintes intenções de compra: 10% Certamente compraria; 33,33%, provavelmente compraria; 33,33% Talvez sim/ não compraria; 11,66% Provavelmente não compraria e 11,66% Certamente não compraria.

O produto que continha linhaça na concentração à 75%, as intenções de compra foram: 10% Certamente compraria; 15%, provavelmente compraria; 35% Talvez sim/ não compraria; 26,66% Provavelmente não compraria e 11,66% Certamente não compraria.

O bolo de banana com linhaça tem nas concentrações de 50% e 75% linhaça, propriedades consideradas funcionais, ou seja, segundo Oliveira et al. (2002); SILVA; BERALDO; DEMATEI, (2009), estes alimentos apresentam capacidade de promover saúde por meio de instrumentos não previstos na nutrição convencional, devendo ser evidenciado que esse efeito se restringe à promoção da saúde e não à cura de doenças. Frota et al. (2010) em seu trabalho, desenvolveu rocambolé e biscoito enriquecidos com farinha de feijão-caupi, melhorando o valor nutritivo e apresentando cerca de 70% de aprovação em todas as formulações, constatando-se ainda o aumento na qualidade e quantidade de nutrientes, em especial ao teor de proteína e minerais como ferro, zinco, magnésio, potássio e da vitamina piridoxina. O que reforça a atenção para a elaboração de novos produtos que contribuam de maneira positiva para a melhora da saúde e do estado nutricional.

A boa aceitação de um produto é a confirmação de que o mesmo foi bem elaborado e obteve sucesso. A linhaça já foi utilizada em diversos trabalhos, Possami (2005), fez a avaliação sensorial de pão de mel enriquecido com linhaça, e os resultados mostraram alto índice de aceitação e de expectativa de compra. Oliveira et al. (2007), também avaliou as características sensoriais de pão francês feito com farinha de trigo, farinha de linhaça e

farinha de linhaça desengordurada, a partir das amostras produzidas, obteve-se a média de 7,85 no atributo impressão global, sendo uma ótima aceitação dos consumidores. Como a intenção de compra é um item de importância na elaboração de novos produtos, a utilização de farinha de linhaça não afetou as qualidades sensoriais do produto. Moscatto et al. (2004) avaliaram a bolos de chocolate feitos com farinha de yacon e inulina e não houveram alterações de cor, textura e impressão global. Um bolo de chocolate marmorizado sem lactose e sem glúten, e com coco foi avaliado por Introvini et al., (2008), e neste estudo também não houve mudanças em relação à cor, textura e aparência em relação à amostra padrão com glúten e lactose (SILVA; BERALDO, DEMATEI, 2009).

Os testes realizados por ANOVA mostraram que entre as amostras desenvolvidas não houve diferença significativa entre as médias dos atributos que foram avaliados, porém é possível perceber que a medida que a quantidade de linhaça no bolo aumentava, as notas atribuídas eram menores, mas mesmo assim, é possível afirmar que a linhaça não interferiu quanto a aceitabilidade do bolo de banana com linhaça, visto que as médias foram semelhantes entre si.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir a partir das preparações e posterior análise que o bolo de banana com linhaça obteve uma boa aceitação por parte do público avaliador em todos os critérios estabelecidos nas concentrações elaboradas, sendo insignificante quando comparados entre si. E que o mesmo apresenta nas concentrações de 50% e 75% linhaça propriedades funcionais que beneficiam a saúde de quem o consome, sendo então recomendado para prevenção de doenças, como as cardiovasculares, além de indicado para quem procura uma alimentação saudável e uma melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. G.; SANTOS, E. N. F. **Análise Sensorial: Testes Discriminativos, Descritivos e Afetivos**. Seminário de Pesquisa e Inovação Tecnológica SEPIT. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Triângulo Mineiro. Uberaba, MG, 2017.

BEHRENS, J. H. **Fundamentos e técnicas em análise sensorial**. p. 1–37, 2010

FROTA, M. A.; MORGANO, M. G.; ARAÚJO, M. A. M.; ARAÚJO, R. S. R. Utilização da farinha de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp) na elaboração de produtos de panificação. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 30, p. 44-50, 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Análise sensorial. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos**, n. 1, p. 311, 2008.

LIMA, A. G. B.; NEBRA, S. A.; QUEIROZ, M. R. Comunicado Técnico Aspectos Científico e Tecnológico da Banana. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.2, n.1, p.87-101, 2000

OLIVEIRA, M.N.; SODINI, I.; REMEUF, F.; TISSIER, J.P.; CORRIEU, G. Manufacture of fermented lactic beverages containing probiotic cultures. **Journal of Food Science**, v.67, p.2336-2341, 2002

OLIVEIRA, T. M., PIROZI, M. R., BORGES, J. T. S. Elaboração de pão de sal utilizando farinha mista de trigo e linhaça. **Alimentos e Nutrição**. v.18, n.2, p. 141 – 150, abr. – jun. 2007

POLLONIO, M. Alimentos funcionais: as recentes tendências e os envolvidos no consumo. **Higiene Alimentar**, v. 14, 26-31, 2000

SILVA, M. B. L.; BERALDO, J. C.; DEMATEI, L. R. **Efeito da Adição de Farinha de Linhaça na Aceitação Sensorial de Bolo de Chocolate**. Centro Científico Conhecer - ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Goiânia, vol.5, n.8, 2009.

DESENVOLVIMENTO DE CHARGE FIT COM MACA PERUANA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 15/12/2021

Juliana Oliveira de Souza

Discente do curso de Farmácia – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Porto Alegre – RS
<http://lattes.cnpq.br/6204142798566927>

Brenda Pagliarini Sartori

Discente do curso de Farmácia – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Carlos Barbosa – RS
<http://lattes.cnpq.br/8138734479951560>

Giordano Ballerini

Discente do curso de Farmácia – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Canoas – RS
<http://lattes.cnpq.br/3118006478592312>

Rochele Cassanta Rossi

Docente da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
São Leopoldo – RS
<http://lattes.cnpq.br/0627260486404735>

RESUMO: Atualmente, há uma busca crescente por uma melhora na qualidade de vida e, conseqüentemente, hábitos alimentares saudáveis, com alimentos que apresentem funcionalidade e que sejam de origem natural. Diante dessa preocupação, o presente estudo teve como objetivo desenvolver um alimento funcional a base de maca peruana, raiz nativa

da região andina do Peru, rica em funcionalidade e com uso pouco explorado na culinária. Para isso, foi desenvolvido um doce, denominado charge fit, que além da maca peruana, apresenta ingredientes como tâmaras, amendoim, entre outros, que também apresentam funcionalidade nutricional. O produto diferencia-se também por apresentar uma embalagem reciclável, além de apresentar funcionalidade e valor nutricional, o que levou o presente estudo a ter resultados satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Maca peruana, *Lepidium meyenii*, alimento funcional, saúde

DEVELOPMENT OF CHARGE FIT WITH PERUVIAN MACA

ABSTRACT: Currently, there is a growing search for an improvement in the quality of life and, consequently, healthy eating habits, with foods that have functionality and are of natural origin. Given this concern, the present study aimed to develop a functional food based on Peruvian maca, a root native to the Andean region of Peru, rich in functionality and with little explored use in cooking. For this, a candy called charge fit was developed, which, in addition to Peruvian maca, has ingredients such as dates, peanuts, among others, which also have nutritional functionality. The product also differentiates itself by presenting a recyclable packaging, in addition to its functionality and nutritional value, which led the present study to have satisfactory results.

KEYWORDS: Peruvian maca, *Lepidium meyenii*, functional food, health.

1 | INTRODUÇÃO

A busca por alimentos saudáveis e a preocupação por uma boa alimentação tem se tornado um marco nos últimos tempos. A seleção de alimentos funcionais é um exemplo a ser citado, que demonstra um avanço promissor nesse campo científico. Em virtude disso, a maca peruana (*Lepidium meyenii*) tem alcançado um alto nível de comercialização no mercado brasileiro, sendo encontrada, principalmente, em mercearias e mercados públicos. Cultivada há pelo menos 2000 anos, essa raiz nativa da região andina do Peru, pertencente à família das Brassicaceae, é rica em fibras e nutrientes, vitamina C, cobre e ferro, além de compostos bioativos. (PERES, 2020)

Por apresentar um excelente potencial antioxidante, a maca peruana tem se mostrado uma alternativa na suplementação alimentar. A partir de alguns estudos *in vitro* e *in vivo*, foi possível constatar a capacidade de eliminar radicais livres, evidenciando a confirmação das ações metabólicas no organismo. A presença de metabólitos secundários, como os alcaloides, macaenos, macamidas, glucosinolatos, fenóis e esteróis, são as principais substâncias que conferem atividade biológica da maca peruana. Entretanto, até o momento não há evidência da particularidade dos efeitos de cada composto. (GAN, 2017)

Dentre seus efeitos biológicos durante o consumo de maca peruana, é possível citar o aumento da libido como um dos principais. Em um período de 4, 8 e 12 semanas, foram avaliados homens de 21 a 56 anos que receberam doses de maca de 1500 mg, 3000 mg ou placebo. A fim de observar os efeitos da maca em comparação aos níveis séricos de testosterona, de estradiol e por meio da pontuação do teste de Hamilton para ansiedade e humor, foi possível concluir que o tratamento com a maca melhorou o desejo sexual na oitava e décima segunda semana de uso. Contudo, o estudo não constatou alterações nos níveis séricos hormonais. (GONZALES, 2002). Desse modo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um produto funcional com maca peruana, adequando-se às demandas de uma alimentação mais saudável.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração do charge fit, a receita base foi consultada no site culinário “Cookpad”. Para chegar ao produto final foram testadas duas formulações com adição de diferentes ingredientes. (NOGUEIRA, 2021)

Os ingredientes utilizados como as tâmaras secas, o amendoim, a pasta de amendoim e a maca peruana foram comprados em loja de produtos naturais e os demais ingredientes foram comprados em um supermercado convencional.

2.1 Desenvolvimento do Produto

Para preparo do charge foram utilizados tâmaras secas, pasta de amendoim integral, amendoim sem pele e sem sal, maca peruana, chocolate 85%, creme de leite. Depois de

separados todos os ingredientes e devidamente pesados.

O processo deu-se início pelas tâmaras, que foram picadas grosseiramente. Em seguida, foram levadas para ferver em fogo alto, mexendo, durante 3 minutos. Dados os 3 minutos o fogo foi baixado e continuou mexendo até completar 5 minutos, apresentando um caldo consistente. Esse mesmo caldo foi colocado no liquidificador e adicionada, por conseguinte, a pasta de amendoim integral e o amendoim, que já haviam sido quebrados, a fim de conferir aspecto sensorial mais agradável.

Por último, foi adicionada a maca peruana e concluída a mistura dos ingredientes. Entretanto, a maca peruana foi adicionada quando a temperatura estava próxima a temperatura ambiente, com a finalidade de manter a funcionalidade do produto final. Para preparo da cobertura, o chocolate é aquecido e, na sequência, o creme de leite é misturado para obter textura, sendo adicionado na pasta de maca peruana preparada anteriormente. Assim, finalizando o processo de preparo do charge fit.

Recomenda-se que deve ser consumido de uma a duas porções de charge fit por dia, para que sejam atingidas as doses diárias recomendadas de maca peruana e para que o aparecimento dos efeitos dar-se-ão de 3 a 4 semanas de uso.

2.2 Desenvolvimento do rótulo e tabela nutricional

Para a elaboração do rótulo foi utilizado o Canvas, uma plataforma de design disponível online e sua produção foi realizada de acordo com as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, que preconiza informações necessárias que devem estar contidas no mesmo.

Para a confecção da tabela nutricional do produto desenvolvido foi utilizado a plataforma Rótulos Online que está disponível na internet e utiliza os valores de ingredientes encontrados na TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Escolha dos insumos e conceito do produto

No desenvolvimento do charge fit foi pensado em um alimento com funcionalidade nutritiva e que ao mesmo tempo fosse um produto *clean label*, ou seja, um produto que busca oferecer valor nutricional e ao mesmo tempo apresentasse ingredientes em sua maioria de origem natural.

Dito isso, o objetivo foi escolher ingredientes que conferissem bioatividade e manutenção metabólica benéfica para o corpo humano. Contudo, é importante salientar que os compostos bioativos não são fundamentais para a manutenção estrita da vida, ou seja, não nutrem. Entretanto, é indiscutível o papel que esses compostos desempenham na prevenção de riscos à saúde, como por exemplo, a DCNT (Doenças Crônicas Não Transmissíveis). A exemplo disso, um dos mecanismos de ação dos compostos bioativos é

a modulação da expressão gênica de proteínas envolvidas na sinalização celular ativadas em DCNT. (BASTOS, 2009)

Um dos ingredientes de maior porcentagem no preparo do charge fit, além da maca peruana, é a tâmara que é responsável por um odor e sabor levemente caramelado. Em seus compostos fitoquímicos estão presentes antocianinas, fenólicos, esteróis, carotenoides, procianidinas, e flavonoides, substâncias químicas responsáveis por conferir benefícios à saúde. Ademais, a tâmara apresenta função quelante de radicais livres, antioxidante, antimutagênica, antimicrobiana, anti-inflamatória, gastroprotetora, hepatoprotetora, nefroprotetora, anticâncer, antiúlcera e imunestimulante. Altos níveis de marcadores anti-inflamatórios, como a interleucina 6 (IL-6), no cérebro, estão associados a doenças de risco neurodegenerativo, a exemplo disso, a doença de Alzheimer. As tâmaras, por conseguinte, são uma sugestão de alimento com benefícios saudáveis e possível prevenção a essas doenças. (DAYANG, 2014)

Alimentos que conferem benefícios à saúde e que, comprovadamente, fazem manutenção fisiológica, cumprindo funções nutritivas básicas são chamados de alimentos funcionais. (DA SILVA, 2019) Apreciado e ingrediente de muitos doces o amendoim é considerado um alimento altamente nutritivo. Sobretudo, a pasta de amendoim que é largamente utilizada como suplemento alimentar e rica em proteínas, potássio e magnésio, que por sua vez, previne a câimbra, reduz o risco de lesão e fadiga muscular. Além disso, é comprovado que o consumo de duas a três colheres de sopa no período de quatro a cinco vezes por semana de pasta de amendoim ajuda a prevenir o diabetes tipo 2 em mulheres, reduzindo em 30% o risco de desenvolver a doença. A escolha desses ingredientes, amendoim e pasta de amendoim, faz com que haja maior textura e sabor agradável, colaborando com a bioatividade da maca. (FLORIANO, 2020; JIANG, 2002)

Um dos sete produtos da bandeira peruana, a maca peruana tem alcançado índices de consumo no mundo inteiro. Com a popularização e aumento das buscas pelo produto, passou a ser alvo de estudos e evidências científicas. Os experimentos citam efeitos da maca na nutrição, fertilidade, memória e humor, sendo ela de três tipos: amarela, vermelha e preta. A maca preta possui melhor efeito espermatogênico, ou seja, produção de espermatozoides, que, por contrapartida, a maca amarela que apresentou apenas efeito moderado. A maca vermelha apresentou redução da próstata de ratos com hiperplasia induzida por enantato de testosterona. Além dessas particularidades, a maca demonstrou estimular a libido, fazendo com que aumentasse o desejo sexual. Todavia, não houve alteração nos níveis séricos hormonais, se mostrando estável, melhorando inclusive a motilidade, produção de sêmen e esperma. No entanto, apesar de apresentar efeitos bioativos, os mecanismos de ação ainda não são claros, mas seu efeito é promissor em demonstrar a redução da ansiedade e no aumento do desejo sexual. Assim, no processo de produção do produto foi utilizado uma medida de 5 gramas por charge, a fim de obter uma dose que conferisse funcionalidade ao alimento, podendo ser consumido de um a dois por

dia. Contudo, o aparecimento dos efeitos do consumo da maca peruana é de, em média, 3 a 4 semanas de uso. (GONZALES, 2009)

3.2 Tabela Nutricional

A informação nutricional foi feita para uma porção de 24 g do produto desenvolvido, possuindo 21 calorias por porção. O produto desenvolvido não possui glúten, podendo ser consumido por pessoas que têm restrições a esse composto. A tabela nutricional foi desenvolvida no site Rótulo Online e está representada na tabela 1 abaixo.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 24 g (PORÇÃO INDIVIDUAL)		
	Quantidade por Porção	%VD(*)
Valor Energético	21 kcal =86 kJ	1
Carboidratos	1,3 g	0
Proteínas	0,0 g	0
Gorduras Totais	1,7 g	3
Gorduras Saturadas	1,0 g	4
Gorduras Trans	0,0 g	**
Fibra Alimentar	0,1 g	0
Sódio	6,4 mg	0

(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(**) Valor Diário Não Estabelecido

Lactose: **CONTÉM LACTOSE**

Glúten: **NÃO CONTÉM GLÚTEN**

Alergênicos

Tabela 1: Tabela Nutricional do Charge Fit de Maca Peruana

Fonte: Confeccionada pelos autores via Rótulos Online

3.3 Embalagem e Rótulo

Como o produto apresenta em sua maioria ingredientes naturais e possui a apelação saudável, a embalagem foi projetada para ser algo inovador e sustentável. Pensou-se então, em embalagens que podem ser recicladas ou biodegradáveis. Para esse tipo de embalagem, também foi desenvolvido um rótulo, contendo informações como ingredientes, informação nutricional, data de fabricação, entre outras.



Figura 1: Rótulo do Charge Fit de Maca Peruana

Fonte: Confeccionada pelos autores via Canvas

4 | CONCLUSÃO

Com o objetivo de desenvolver um alimento funcional e como ingrediente principal a maca peruana, foram obtidos resultados satisfatórios. Esse trabalho visou a inovação e a proposição de um novo produto no mercado, tendo em vista que há uma demanda crescente da maca peruana no mercado mundial em sua forma integral, ou seja, o pó encapsulado, que é pouco explorado como ingrediente em doces.

Com adição de outros ingredientes que conferem textura e qualidade ao charge fit, buscou-se fazer um produto que houvesse bioatividade e que proporcionasse um auxílio na manutenção da qualidade de vida. Com o cuidado de manter suas funções nutricionais, os ingredientes foram adquiridos de supermercados qualificados e bancas de produtos naturais. Portanto, a receita é simples e de poucos ingredientes, se transformando em um alimento saudável e com propriedades funcionais.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Deborah HM; ROGERO, Marcelo M.; ARÉAS, José Alfredo G. Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processos inflamatórios relacionados à obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, p. 646-656, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/abem/a/cSRtQcQjygrLCFgTC5ct5Dr/abstract/?lang=pt>. Acesso em 30 ago. 2021

DA SILVA, Vanessa Cristina; DA SILVA, Sabine Zambiasi. **Análise de aceitação sensorial de um produto a base de amendoim com características funcionais**. FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH), p. 39-39, 2019. Disponível em: <https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/46>. Acesso em 30 ago. 2021

DAYANG, J. F. et al. **Nutritional, socioeconomic and health benefits of dates**. International Journal of Food and Nutritional Sciences, v. 3, n. 6, p. 63, 2014. Disponível em: <https://www.ijfans.org/article.asp?issn=2319-1775;year=2014;volume=3;issue=6;spage=63;epage=73;auiast=Dayang;type=0>. Acesso em 30 ago. 2021

FLORIANO, Rafael de F. et al. **Propriedades tecnológicas e sensoriais de pasta de amendoim elaborada com ingredientes prebióticos**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 3, p. 13713-13726, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/7848>. Acesso em: 30 ago. 2021

GAN, Jin et al. **Correlations between antioxidant activity and alkaloids and phenols of maca (Lepidium meyenii)**. Journal of Food Quality, v. 2017, 2017. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jfq/2017/3185945/>. Acesso em: 28 ago. 2021

GONZALES, Gustavo F. et al. **Effect of Lepidium meyenii (MACA) on sexual desire and its absent relationship with serum testosterone levels in adult healthy men**. andrologia, v. 34, n. 6, p. 367-372, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12472620/>. Acesso em 30 ago. 2021

GONZALES, Gustavo F.; GONZALES, Carla; GONZALES-CASTANEDA, Cynthia. **Lepidium meyenii (Maca): a plant from the highlands of Peru—from tradition to science**. Complementary Medicine Research, v. 16, n. 6, p. 373-380, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20090350/>. Acesso em 30 ago. 2021

JIANG, Rui et al. **Nut and Peanut Butter Consumption and Risk of Type 2 Diabetes in Women**. Jama, v. 288, n. 20, p. 2554-2560, 2002. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/195554>. Acesso em 29 ago. 2021

NOGUEIRA, Ana Clara. **Charge Fit**. Cookpad, 2020. Disponível em: <https://cookpad.com/br/receitas/13403225-charge-fit>. Acesso em: 14 de out. de 2021.

PERES, Natália da Silva Leitão et al. **Medicinal effects of Peruvian maca (Lepidium meyenii): a review**. Food & function, v. 11, n. 1, p. 83-92, 2020. Disponível em: <https://pubs-rsc-org.ez101.periodicos.capes.gov.br/en/content/articlepdf/2020/fo/c9fo02732g>. Acesso em: 28 ago. 2021

CAPÍTULO 7

OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA: UM RETRATO DO PERFIL NUTRICIONAL BRASILEIRO

Data de aceite: 01/03/2022

Data da submissão: 04/01/2022

Natalia Ferreira Batista

Universidade de Mogi das Cruzes –
Mogi das Cruzes - SP https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=D51C9769248E540C1DFC54039169A6F1#

Tatiana Santiago

Universidade de Mogi das Cruzes –
Departamento de Nutrição – Mogi das Cruzes
- SP
<http://lattes.cnpq.br/5149932391236788>

RESUMO: Introdução: A obesidade é uma doença caracterizada pelo excesso de tecido adiposo no corpo, e também é considerada um problema de saúde pública em nível mundial, e que vem crescendo a cada dia mais. Quando a intervenção nutricional e/ou medicamentosa não surtem mais efeito, tem-se recorrido a cirurgia bariátrica, procedimento de redução da capacidade gástrica que gera a perda de peso do indivíduo, e vem alcançando aumentos significativos na adesão a este tratamento no Brasil nos últimos anos. **Objetivo:** Avaliar a relação entre a obesidade, os hábitos alimentares da população e a incidência da cirurgia bariátrica no Brasil. **Metodologia:** Foram utilizados dados da VIGITEL nos anos de 2014 a 2018, correlacionando com prevalência de excesso de peso e obesidade e consumo alimentar através de ingestão de bebidas açucaradas e consumo de hortaliças e feijão.

Estes dados foram comparados com o número de cirurgias bariátricas realizadas no mesmo período, fornecido pela SBCBM. **Resultados:** Houve um aumento do excesso de peso ao longo dos anos e um aumento no mesmo período de cirurgias bariátricas, sendo correlacionado a um baixo consumo de hortaliças e feijão no mesmo período. **Discussão:** Apesar do consumo regular de refrigerantes, utilizado neste estudo como representante de produtos industrializados, com excesso de açúcares e gorduras, ter reduzido nos últimos cinco anos, nos últimos dois anos a queda foi pequena, porém, não abrangem outras bebidas açucaradas como refrescos em pó, consumo de frituras e alimentos ultra processados que poderiam justificar o aumento na taxa de obesos no país. **Conclusão:** É notório que houve uma mudança no padrão alimentar com reflexos no aumento do excesso de peso e obesidade e conseqüentemente da cirurgia bariátrica, o que leva a uma reflexão a respeito sobre medidas de prevenção e de saúde pública. **PALAVRAS-CHAVE:** obesidade, saúde pública, hábitos alimentares e cirurgia bariátrica.

OBESITY AND BARIATRIC SURGERY: A PORTRAIT OF THE BRAZILIAN NUTRITIONAL PROFILE

ABSTRACT: Introduction: Obesity is a disease characterized by excess adipose tissue in the body, and it is also considered a public health problem worldwide, which is growing every day. When nutritional and/or drug intervention no longer have an effect, bariatric surgery has been used, a procedure to reduce gastric capacity that causes the individual to lose weight, and has been achieving significant increases in adherence to

this treatment in Brazil in recent years. **Objective:** To assess the relationship between obesity, the population's eating habits and the incidence of bariatric surgery in Brazil. **Methodology:** VIGITEL data from 2014 to 2018 were used, correlating the prevalence of overweight and obesity and food consumption through intake of sugary drinks and consumption of vegetables and beans. These data were compared with the number of bariatric surgeries performed in the same period, provided by the SBCBM. **Results:** There was an increase in excess weight over the years and an increase in the same period of bariatric surgeries, being correlated with a low consumption of vegetables and beans in the same period. **Discussion:** Although the regular consumption of soft drinks, used in this study as a representative of industrialized products, with excess sugar and fat, has reduced in the last five years, in the last two years the drop was small, however, they do not include other sugary drinks such as refreshments powder, consumption of fried foods and ultra-processed foods that could justify the increase in the rate of obese people in the country. **Conclusion:** It is notorious that there was a change in the dietary pattern with effects on the increase of overweight and obesity and, consequently, of bariatric surgery, which leads to a reflection on prevention and public health measures

KEYWORDS: obesity, public health, eating habits and bariatric surgery.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a obesidade é um problema de saúde pública mundial, tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos, e apresentam aumento na prevalência dessa e de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, a obesidade já acomete cerca de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo (WHO, 2016).

No Brasil, de acordo com dados recentes da VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) em 2018, 20% da população encontrava-se obesa e 56% acima do peso (BRASIL, 2019).

Esta alteração de perfil nutricional já foi observada por Pinheiro *et al* (2004), uma vez que os hábitos alimentares populacionais passaram por mudanças, ou seja, transição nutricional, que é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas (PINHEIRO *et al.*, 2004).

Um fator de grande influência para mudança dos hábitos alimentares populacionais foi a inserção da mulher no mercado de trabalho, fazendo com que a estrutura da família se modificasse, e juntamente com ela, o padrão alimentar decorrente desta modernização. As grandes indústrias de alimentos começaram a produzir alimento mais fáceis de preparar, e com novas técnicas de conservação, facilitando assim o dia a dia corrido, mas, a maior parte desses alimentos é rico em ácidos graxos saturados e carboidratos simples, temos por exemplo os refrigerantes, que possuem alto índice glicêmico, além de uma grande quantidade adoçantes, açúcares, edulcorantes e sódio que não fornecem propriedades nutricionais benéficas. (FONSECA, 2014).

Fatores como a modernização acelerada da indústria, a inserção da mulher no mercado de trabalho, longas jornadas de trabalho e a diminuição do tempo livre levaram o consumidor a buscar alternativas na indústria que facilitem esses processos, por isso o consumidor rotineiramente opta por alimentos industrializados, que causam impactos na saúde por serem ricos em açúcares, gorduras e aditivos, que não promovem saciedade por terem alto índice glicêmico, e levam o consumidor a se alimentar mais vezes durante o dia. Dentre os grupos que mais contribuem com o aumento de peso estão os doces, as bebidas açucaradas, como refrigerantes e sucos artificiais que possuem mais de 20% de sua composição em açúcares (BIELEMANN, 2015).

Os indivíduos com excesso de peso e obesidade enfrentam não somente problemas e complicações na saúde física como também fazem parte de um grupo com problemas psicossociais relacionados ao estresse por vários motivos além da doença, depressão e isolamento social. (BIELEMANN, 2015).

O tratamento para excesso de peso e obesidade é considerado complexo e multifatorial, onde envolvem mudanças de hábitos alimentares e estilo de vida, com consumo de alimentos menos calóricos, atividade física, suporte psicológico e tratamento medicamentoso. Porém, em casos não responsivos ao tratamento ou insucessos nos tratamentos há a indicação de cirurgia bariátrica. (ABESO, 2016)

No Brasil a cirurgia bariátrica começou a ser realizada no ano de dois mil e grandes capitais como São Paulo e Belo Horizonte; o procedimento consiste em reduzir a capacidade total do estômago de modo que o mesmo se encha rapidamente e o indivíduo não suporte mais comer a mesma quantidade habitual, a mensagem de saciedade é emitida com muito mais rapidez, gerando emagrecimento ao indivíduo. Esse tratamento foi regulamentado no SUS (Sistema Único de Saúde) em 2001 e foi revisto em 2005. (MARCELINO, 2011). Porém, este procedimento não fornece garantia de manutenção de peso em longo prazo, podendo ocorrer a recidiva do peso, ou seja, o retorno à obesidade. (CAMBI, 2015).

Devido a obesidade ter se tornado um grande problema de saúde pública, a procura pelo procedimento é muito alta, e isso superlota o sistema público de saúde gerando demora e deficiências ao sistema, que vem adotando programas de saúde pública no âmbito da nutrição como meio de reversão e prevenção a este quadro (MARCELINO, 2011).

Diante do exposto o presente trabalho tem por intuito comparar e discutir as informações coletadas nas pesquisas da VIGITEL nos últimos 4 anos, de 2014 a 2018 visando avaliar e compreender a relação entre o consumo de refrigerantes, o excesso de peso e a obesidade com a cirurgia bariátrica.

OBJETIVO

Avaliar a relação entre a obesidade, os hábitos alimentares da população e a incidência da cirurgia bariátrica no Brasil.

METODOLOGIA

Para o presente trabalho foram utilizados dados da Pesquisa VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) realizada pelo Ministério da Saúde nos anos de 2014 a 2018. Trata-se de uma pesquisa com dados representativos da população brasileira, que envolveu entrevistas realizadas por telefone distribuídos entre as capitais dos 26 estados brasileiros e distrito federal, envolvendo adultos com idade igual ou superior aos 18 anos que morassem em residências servidos por ao menos uma linha telefônica.

A VIGITEL utilizou durante os 4 anos contemplados neste estudo um plano amostral por conglomerados, seguida de sorteios aleatórios nos números de linhas telefônicas. A coleta de dados foi realizada ao longo dos 12 meses de cada ano, neste estudo apresentam-se os resultados entre 2014 e 2018. As características do processo de amostragem da VIGITEL estão descritas na íntegra ao final de cada pesquisa lançada anualmente disponíveis para acesso no site do Ministério da Saúde, órgão realizador da pesquisa.

Para este trabalho foram selecionados os seguintes dados: percentual de indivíduos obesos com idade maior ou igual a 18 anos; percentual de consumo regular de refrigerantes, que é caracterizado pela VIGITEL como indivíduos que consomem refrigerantes 5 vezes ou mais durante o período de uma semana, sendo classificado como uma alimentação de má qualidade; e a avaliação do consumo regular de hortaliças, e o percentual de consumo regular de feijão, como padrão de alimentação de boa qualidade.

Foram realizados gráficos com bases nessas informações, comparados entre si, e analisadas juntas a incidência de cirurgias bariátricas no Brasil disponível no site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) observadas durante os anos de 2014 e 2018.

Os resultados obtidos foram avaliados e justificados com base na literatura contemplados nas referências deste trabalho.

RESULTADOS

Os dados apresentados são resultados da busca de número de indivíduos em obesidade, seu consumo alimentar sendo dividido entre alimentação saudável através do consumo de hortaliças e feijão e alimentação não saudável através do consumo de refrigerantes por 5 vezes ou mais na semana.



Gráfico 1. Percentual de indivíduos obesos (IMC>30Kg/m²) com idade maior ou igual a 18 anos no Brasil entre 2014 e 2018.

Fonte: Vigitel

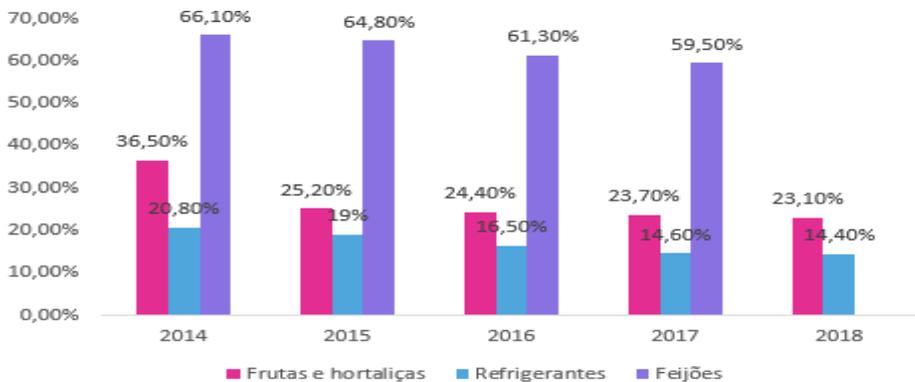


Gráfico 2. Percentual de consumo de alimentos regularmente (5 vezes ou mais durante a semana) no Brasil entre 2014 e 2018.

Fonte: Vigitel.

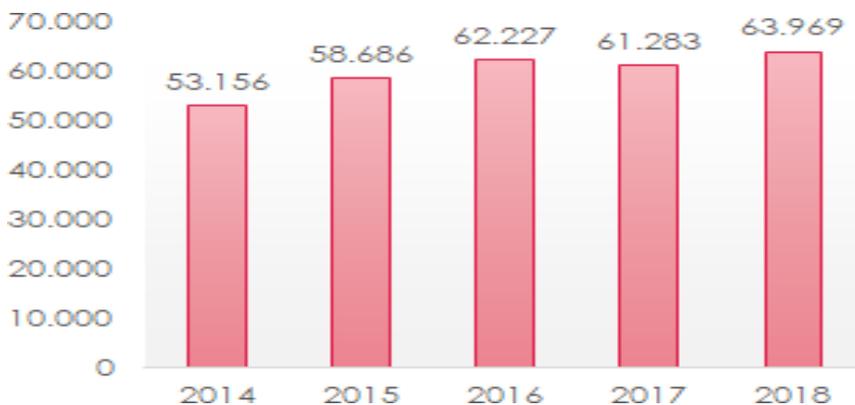


Gráfico 3. Número de cirurgias bariátricas realizadas pelo SUS e hospitais particulares no Brasil entre 2014 e 2018.

Fonte: SBSBM, 2019.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos com o gráfico número 1, o percentual de indivíduos obesos no Brasil cresceu 1,9% entre 2014 e 2018; um crescimento considerável tendo em vista o curto espaço de quatro anos; e considerando que esses são dados coletados de uma amostragem da população apenas do Brasil, esta estatística pode se tornar ainda maior, a nível mundial esses dados seriam ainda mais preocupantes. (MENDONÇA, 2018).

A obesidade está associada, também, aos hábitos alimentares. Segundo Rendeiro (2018); as substituições de refeições por lanches, por exemplo, e a extinção de alguns alimentos são os primeiros passos para involução qualitativa e quantitativa da dieta humana, este é um exemplo contemplado nos gráficos de número três que revela o declínio de mais de 3% nos últimos anos em relação ao consumo de hortaliças, em 2018 apenas 33,9% da população alega consumir regularmente hortaliças, ou seja, nem a metade da população segue as recomendações citadas em estudos destinados a população como o Guia Alimentar para População Brasileira, proposto em 2014 pelo Ministério da Saúde como orientações para uma alimentação saudável. O gráfico número 2 demonstra o declínio contínuo no consumo regular de feijão, que sugere a exclusão de um alimento culturalmente ligado a dieta diária dos brasileiros.

A relação entre qualidade e quantidade possuem uma linha tênue para homeostase do corpo humano. Apesar do gráfico número 2 que expressa o consumo regular de refrigerantes, utilizado neste estudo como representante de produtos industrializados, com excesso de açúcares e gorduras, ter reduzido nos últimos quatro anos, nos últimos dois anos a queda foi pequena, porém, não abrangem outras bebidas açucaradas como refrescos em pó, consumo de frituras e alimentos ultra processados que poderiam justificar o aumento na taxa de obesos no país (SILVA, 2018).

Algumas perguntas contempladas nas edições do VIGITEL anteriores aos anos analisados neste estudo, e que foram descontinuadas por motivos desconhecidos, como o consumo regular de doces e hábito de substituição de refeições por lanches e *fast foods*, e o consumo regular de carnes com excesso de gordura (caso também do consumo regular de feijão contemplado neste estudo e descontinuado na edição VIGITEL 2018), já em anos anteriores a 2014 apontavam dados tendenciosos ao aumento da obesidade e assertivamente refletidos neste último ano de pesquisa (FREITAS, 2013).

Em contrapartida, o gráfico número 3 mostra o aumento do número de cirurgias bariátricas. Dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, revelam aumento de 16,01% entre 2014 e 2018 esses números sugerem o aumento contínuo

no número de cirurgias que somente nos últimos 10 anos aumentam 67% no país. (SBCBM,2019).

No entanto, apesar de promover benefícios ao paciente, a cirurgia também pode causar intolerâncias alimentares, deficiência de nutrientes em curto prazo e o reganho de peso em longo prazo. Vale destacar que o reganho de peso ocorre em continuidade de maus hábitos alimentares, por isso o acompanhamento nutricional correto é de suma importância; nos casos cirúrgicos isso vale tanto para o pré quanto para o pós-operatório, a reeducação alimentar e nutricional deverá ser o foco principal na fase de acompanhamento, tendo em vista que os hábitos alimentares do paciente após a cirurgia será agente determinante na manutenção dos resultados alcançados e fator crucial para manter o estado nutricional adequado durante e após o tratamento (MATA,2019).

CONCLUSÃO

O presente trabalho fez correlações entre o perfil nutricional da população brasileira, o consumo alimentar e o número de cirurgias bariátricas realizadas ao longo de quatro anos. É notório que houve uma mudança no padrão alimentar com reflexos no aumento do excesso de peso e obesidade e consequentemente da cirurgia bariátrica, o que leva a uma reflexão a respeito sobre medidas de prevenção e de saúde pública, uma vez que a cirurgia bariátrica também não apresenta a solução para a obesidade, podendo ocasionar em reganho de peso se não houver uma associação com alimentação de qualidade.

REFERÊNCIAS

ABESO. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** 4 ed. São Paulo - SP, 2016.

BIELEMANN,MR; MOTTA,JVS; MINTEN,GC; HORTAL,BL; GIGANTEL, DP. **Consumo de alimentos ultra processados e impacto na dieta de adultos jovens.** Revista de saúde pública. Rev Saúde Pública 2015;49:28.

BRASIL. Ministério da Saúde - VIGITEL BRASIL 2019. Vigilância de Fatores de Risco Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acessado em: 04 ago. 2019.

CAMBI MPC, et al. **Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation.** ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), 2015; 28: 40-43.

FONSECA, L. G. **A transição nutricional recente no Brasil.** 2014. 19 f. Monografia (Bacharelado em Nutrição)— Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/10803>. Acessado em 04 de agosto de 2019.

FREITAS,P,A,C; SCHRAIBER,AC; PERES,A; CAMARGO,JL. **Relação entre leptina obesidade e exercício físico.** Revista hospital das clínicas de PortoAlegre. Rev HCPA 2013;33(3/4)

MARCELINO,L; PATRICIO,ZM. **A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva.** Revistade ciência e saúde coletiva.Ciência & Saúde Coletiva, 16(12):4767-4776, 2011.

MATA,S,P; DIAS,D,A,M. **Educação alimentar e nutricional em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica.** Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento. São Paulo. v.13. n.77 p.28-39. Jan/Fev. 2019. ISSN 1981- 9919.

MENDONÇA,J,L,S; SANTOS,RP; ROCHA,VS. **Consumo de grupos de alimentos em adultos com excesso de peso.** Revista brasileira de obesidade,nutrição e emagrecimento. v.12.n 70. p.245- 252. Mar/Abril.2018. ISSN 1981- 9919.

PINHEIRO,A; FREITAS,S; CORSO,A. **Abordagem epidemiológica da obesidade.** Rev. Nutr., Campinas, 17(4):523-533, out./dez., 2004.

RENDEIRO,L,C; FERREIRA,CR; SOUZA,AAR; OLIVEIRA,DA; NOCE,RRD. **Cons**

umo alimentar e adequação nutricional de adultos com obesidade. Revistabrasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento.São Paulo, 2018. v. 12 n. 76(2018): Suplementar 2.

SILVA,M,C; NASCIMENTO,M,S; CARVALHO,L,M,F. **Ingestão de alimentos industrializados por crianças e adolescentes e sua relação com patologias crônicas: uma análise crítica de inquéritos epidemiológicos e alimentares** .Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento. v.12. n75. Suplementar 1 p. 960- 967 Jan/Dez 2018 ISSN 1981- 9919.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA.

Cirurgia bariátrica aumenta 47,6%no brasil em 2017, BATISTELLI,CERES (2018) sociedade brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-aumenta-467/>. Acessado em 15 de agosto de 2019.

WHO. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int>. Acessadoem: 21 set. 2019.

GALACTOSEMIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: FATORES DE RISCO NUTRICIONAIS E IMPORTÂNCIA DA TERAPIA NUTRICIONAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Data de aceite: 01/03/2022

Data de Submissão: 10/01/2022

Beatriz Santos Assis

Centro Universitário São Camilo
São Paulo - SP
<http://lattes.cnpq.br/2705426233009344>

Giovana Souza Capito

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/2692544416342341>

Giovanna de Moraes Milani

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/6691314113221503>

Isabela Utrilha Branco

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/0132111306568304>

Júlia Gaspar Simone

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/9955933932138043>

Lilian da Paixão Esposito

Centro Universitário São Camilo
São Paulo – SP
<http://lattes.cnpq.br/0194800085331048>

o comprometimento cognitivo. Galactosemia é uma doença hereditária causada pela mutação no gene da enzima galactose-1 fosfatase uridil transferase (GALT) apresentada no período neonatal, denominada como galactosemia clássica. Logo, a galactose-1-fosfato e a galactose se acumulam, sendo metabolizadas por via alternativa, formando galactitol e galactonato, substâncias tóxicas ao organismo e causadoras de alterações fisiológicas. Assim, o leite materno e de origem animal são substituídos por fórmulas à base de soja e hidrolisados de caseína, e se necessário, suplementados com cálcio e vitaminas D e K. A ingestão insuficiente de fontes alimentares de proteínas, cálcio, riboflavina, vitamina D e gordura, podem provocar deficiências nutricionais, desencadeando atrasos no crescimento, falhas no desenvolvimento, dificuldades no processo de cicatrização e respiração e falhas no sistema imunológico em decorrência da má formação óssea e do déficit de aminoácidos essenciais. A dieta de exclusão observada na galactosemia pode gerar deficiências nutricionais, Desta forma é importante a vigilância e intervenção nutricional individualizadas para atingir as recomendações de calorias, macro e micronutrientes e garantir crescimento e desenvolvimento adequados.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescente; Criança; Galactose.

RESUMO: Galactosemia é uma condição clínica inata que afeta o metabolismo da galactose, podendo gerar diversas complicações, como

GALACTOSEMIA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: NUTRITIONAL RISK FACTORS AND THE IMPORTANCE OF NUTRITIONAL THERAPY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

ABSTRACT: Galactosemia is an innate clinical condition that affects galactose metabolism and can generate several complications, such as cognitive impairment. Galactosemia is a hereditary disease caused by mutation in the galactose-1 gene phosphatase uridil transferase (GALT) presented in the neonatal period, called classic galactosemia. Therefore, galactose-1-phosphate and galactose accumulate and are metabolized alternatively, forming galactitol and galactate, substances toxic to the body and causing physiological changes. Thus, breast and animal milk are replaced by soy-based formulas and casein hydrolysates, and if necessary, supplemented with calcium and vitamins D and K. Insufficient intake of dietary sources of protein, calcium, riboflavin, vitamin D and fat, nutritional deficiencies, triggering growth delays, developmental failures, difficulties in the process of healing and breathing and immune system failures due to bone malformation and the deficit of essential amino acids. The exclusion diet observed in galactosemia can generate nutritional deficiencies, thus it is important to surveillance and nutritional intervention to achieve calorie, macro and micronutrient recommendations and ensure adequate growth and development.

KEYWORDS: Adolescent; Child; Galactose.

INTRODUÇÃO

Galactosemia é uma condição clínica inata que afeta o metabolismo da galactose, podendo gerar diversas complicações, como o comprometimento cognitivo. Essa doença possui 3 tipos, sendo a mais predominante a do tipo 1. No estado de São Paulo a incidência é muito baixa: (1:19.984 recém-nascidos com galactosemia). Existem poucas evidências sobre o tratamento do indivíduo com galactosemia, e atualmente consiste na restrição de alimentos com galactose.

OBJETIVO

Conhecer a fisiopatologia, os fatores de risco nutricionais e a terapia nutricional para crianças e adolescentes com galactosemia

METODOLOGIA

Realização de pesquisas nos bancos de dados PubMed e Scielo através da técnica booleana e do uso das palavras-chave galactosemia, adolescência e infância, a fim de encontrar artigos científicos correspondentes ao tema. Como critério priorizou-se artigos em inglês publicados nos últimos dez anos.

DESENVOLVIMENTO

Galactosemia é uma doença hereditária causada pela mutação no gene da enzima galactose-1 fosfatase uridil transferase (GALT) apresentada no período neonatal, denominada como galactosemia clássica. Indivíduos que possuem esta modificação têm a atividade da enzima interrompida ou diminuída ficando impossibilitados de realizar o processo metabólico. Logo, a galactose-1-fosfato e a galactose se acumulam, sendo metabolizadas por via alternativa, formando galactitol e galactonato, substâncias tóxicas ao organismo e causadoras de alterações fisiológicas. A terapia nutricional para o controle da galactosemia consiste em retirar da dieta os alimentos que contenham galactose e lactose. Assim, o leite materno e de origem animal são substituídos por fórmulas à base de soja e hidrolisados de caseína, e se necessário, suplementados com cálcio e vitaminas D e K. A ingestão insuficiente de fontes alimentares de proteínas, cálcio, riboflavina, vitamina D e gordura, podem provocar deficiências nutricionais, desencadeando atrasos no crescimento, falhas no desenvolvimento, dificuldades no processo de cicatrização e respiração e falhas no sistema imunológico em decorrência da má formação óssea e do déficit de aminoácidos essenciais. Para isso é recomendada uma dieta nutricionalmente completa e equilibrada visando a prevenção de deficiências de macro e micronutrientes. Por isso, é necessário que o nutricionista ensine aos responsáveis como será o plano de ação e oriente um cardápio amplo e variado.

CONCLUSÃO

A dieta de exclusão observada na galactosemia pode gerar deficiências nutricionais, Desta forma é importante a vigilância e intervenção nutricional individualizadas para atingir as recomendações de calorias, macro e micronutrientes e garantir crescimento e desenvolvimento adequados. Não foram encontrados estudos que se refiram especificamente aos adolescentes, mas considerando a galactosemia e todo seu contexto patológico considera-se os mesmos perigos e indicações terapêuticas.

REFERÊNCIAS

BERRY, G. T. Classic galactosemia and clinical variant galactosemia. **GeneReviews**, Seattle, 1993-2021, fev. 2000. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1518/pdf/Bookshelf_NBK1518.pdf. Acesso em: 04 maio 2021.

BERRY, G. T. Galactosemia and amenorrhea in the adolescent. **Annals of the New York Academy of Sciences**, Boston, v. 1135, p. 112-117, jul. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18574215/>. Acesso em: 05 maio 2021.

BERRY, G. T. Galactosemia: when is it a newborn screening emergency? **Molecular Genetics and Metabolism**, Boston, v. 106, p. 7-11, mai. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22483615/>. Acesso em: 05 maio 2021.

BRASIL. Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-contenido/crianca-e-adolescente/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-versao-2019.pdf>. Acesso em: 4 maio 2021.

CAMELO JUNIOR, J. S., et al. Avaliação econômica em saúde: triagem neonatal da galactosemia. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 666-676, abr. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000400006&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 4 maio 2021.

HASKOVIK, M., et al. Pathophysiology and targets for treatment in hereditary galactosemia: A systematic review of animal and cellular models. **Journal of Inherited Metabolic Disease**, v. 43, n. 3, p. 392-408, mai. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31808946/>. Acesso em: 4 maio 2021.

SANTOS, B. O. dos; LIMA, L. F. de. Galactosemia, intolerância à lactose e alergia à proteína do leite: compreensão dos mecanismos fisiopatológicos na primeira infância e suas respectivas prescrições nutricionais. **Temas em Educação e Saúde**, Araraquara, v. 16, n. 2, p. 500–512, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/13747>. Acesso em: 30 abril 2021.

SILVA, G. G.; LOPES, L. de A. Intolerância a lactose e galactosemia: importância dos processos metabólicos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.11, n. 4, p. 57-62, jun. 2015. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20150802_181752.pdf. Acesso em: 05 maio 2021.

WELLING, L., et al. International clinical guideline for the management of classical galactosemia: diagnosis, treatment, and follow-up. **Journal of Inherited Metabolic Disease**, v. 40, n. 2. p. 171-176, mar. 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1007/s10545-016-9990-5>. Acesso em: 5 maio 2021.

WELLING, L., et al. Systematic Review and Meta-analysis of Intelligence Quotient in Early-Treated Individuals with Classical Galactosemia. **Journal of Inherited Metabolic Disease**, v. 47, p. 115-123, abr. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28391442/>. Acesso em: 4 maio 2021.

Data de aceite: 01/03/2022

Giulia Goldflus Spallicci

Centro Universitário São Camilo
<https://orcid.org/0000-0003-0613-941X>

Camila Cruz de Almeida

Centro Universitário São Camilo
<https://orcid.org/0000-0003-0884-6871>

Melissa Martins Barnes

Centro Universitário São Camilo
<http://lattes.cnpq.br/2638762966206414>

Tatiana Gaj Smaletz

Centro Universitário São Camilo
<https://orcid.org/0000-0002-2815-7312>

Marcus Vinício Lúcio Dos Santos Quaresma

Centro Universitário São Camilo
<http://lattes.cnpq.br/3887289666580541>

RESUMO: O artigo em questão trata da relação entre nutrição e severidade do Covid-19. Foram analisados 4 artigos e os autores chegaram a conclusão que àqueles que consomem alimentos com maior potencial inflamatório e oxidativo apontam para maior severidade e mortalidade pela doença.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição, covid-19, dieta ocidental

ABSTRACT: The article in question deals with the relationship between nutrition and Covid-19 severity. Four articles were analyzed and the authors concluded that those who consume foods

with greater inflammatory and oxidative potential point to greater severity and mortality from the disease.

KEYWORDS: nutrition, covid-19, western diet

INTRODUÇÃO

A COVID-19 surgiu na China em 2019 e espalhou-se por todo mundo. Devido a falta de vacina (no início) e tratamento efetivo, por meses o isolamento social foi necessário para mitigar a transmissibilidade do vírus. Ao longo de 2020 e 2021, diversos estudos foram publicados mostrando os principais fatores de risco para incidência e severidade da COVID-19. Dentre os fatores de risco, a composição corporal, os parâmetros metabólicos e inflamatórios foram amplamente descritos como determinantes para severidade e mortalidade por COVID-19. Todos esses fatores são influenciados pela nutrição. Por exemplo, o padrão alimentar ocidental está associado ao aumento da gordura corporal e favorece desordens glicêmicas. Ainda, nutrientes presentes na dieta ocidental (p. ex., gordura saturada, açúcar e sódio) aumentam a estimulação de células imunológicas, perpetuando o processo inflamatório crônico de baixo grau. Finalmente, esses fatores modificam a microbiota intestinal e aumentam a permeabilidade intestinal, maximizando a circulação de fragmentos inflamatórios. Contudo, apesar da vasta relação entre nutrição

e severidade da COVID-19, poucos estudos clínicos robustos estão disponíveis para esclarecer essa relação, para além dos mecanismos de ação.

OBJETIVO

Compreender o papel da nutrição sobre a severidade e mortalidade por COVID-19.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa, cujo intuito foi verificar os estudos que discutiram sobre o papel da nutrição sobre a severidade da COVID-19. Para tanto, foi realizada uma busca com os termos “COVID-19” AND “Dietary Pattern”. Estudos que avaliaram padrão alimentar por métodos a priori e a posteriori e associaram com COVID-19 (incidência, severidade ou mortalidade) foram inclusos.

RESULTADOS

Quarenta artigos foram encontrados e após a aplicação dos critérios de inclusão, apenas 4 estudos foram inseridos. Os resultados dos estudos apontaram que os padrões alimentares mais saudáveis (p. ex., padrão do mediterrâneo), com maior consumo de leguminosas, ovos, cereais, especiarias e nutrientes antioxidantes e anti-inflamatórios foram associados a redução da mortalidade por COVID-19. Por outro lado, o maior consumo de carnes, produtos de origem animal, gorduras, açúcares e adoçantes foi associado a severidade e a mortalidade por COVID-19. Esses dados reforçam hipóteses anteriores que apontam para a maior severidade e mortalidade por COVID-19 àqueles que consomem alimentos com maior potencial inflamatório e oxidativo. Contudo, os estudos disponíveis são observacionais e transversais, impossibilitando qualquer inferência causal.

CONCLUSÃO

Com base nos dados disponíveis na literatura, pode-se concluir que padrões alimentares saudáveis podem exercer papel protetor à severidade e à mortalidade por COVID-19. Embora ainda há poucos estudos disponíveis, esses achados trazem à tona reflexões importantes sobre a importância da nutrição sobre os parâmetros associados a COVID-19.

CAPÍTULO 10

O CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE O NOVO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 12/02/2022

Ana Thaís Alves Lima

Centro Universitário Estácio do Ceará – FIC –
Curso de Nutrição.
Fortaleza-Ceará.
<http://lattes.cnpq.br/7837185367980679>

Lisidna Almeida Cabral

Universidade Estadual do Ceará – UECE –
mestrado em saúde pública.
Fortaleza- Ceará.
<http://lattes.cnpq.br/2379515022219046>

RESUMO: Objetivo: Analisar o conhecimento dos profissionais de saúde e usuários da estratégia saúde da família sobre as orientações propostas pelo Guia Alimentar Para a População Brasileira (GAPB) de 2014. **Métodos:** Estudo descritivo, analítico e transversal realizado com todos os profissionais de saúde e usuários da Estratégia Saúde da Família (ESF) com idades entre 18 e 59 anos, atendidos na unidade básica de saúde (UBS) do município de Maracanaú, Ceará, no período entre Abril a junho de 2017. Aplicou-se um questionário de auto resposta adaptado de Menezes (2011) composto de perguntas com respostas fechadas de múltipla escolha. Os dados foram analisados por meio de análise descritiva. **Resultados:** Ficou evidenciado que apesar do GAPB 2014 ser um instrumento de empoderamento e de apoio às ações de educação alimentar e nutricional

no SUS, 94% dos profissionais e 100 % dos usuários da ESF não conhecem tal instrumento. Observou-se que os usuários da ESF obtiveram um percentual de acerto maior no questionário (49,94%) em relação aos profissionais de saúde (47,59%) mesmo tendo menos tempo em anos de estudo. **Conclusão:** Os resultados encontrados demonstram que tanto os usuários quanto os profissionais da ESF não conhecem o GAPB de 2014. Os profissionais de saúde não estão capacitados para abordar alimentação saudável para a população. O que demonstra a importância da educação permanente em alimentação e nutrição na ESF e a necessidade de avaliação do uso do GAPB nos serviços de saúde no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: guias alimentares; promoção da saúde; Estratégia Saúde da Família.

THE KNOWLEDGE OF HEALTH PROFESSIONALS AND USERS OF THE FAMILY HEALTH STRATEGY ON THE NEW FOOD GUIDE FOR THE POPULATION BRAZILIAN

ABSTRACT: Objective: Analyze the knowledge of healthcare professionals and users of the family Health strategy on the guidelines proposed by the Food Guide for the Brazilian population (GAPB) of 2014. **Methods:** Descriptive, analytical and transversal study conducted with all Healthcare professionals and users of the Family Health Strategy (ESF) Aged between 18 and 59 years, attended in the Basic health unit (UBS) of the municipality of Maracanaú, Ceará, in the period between April and June of 2017. An adapted auto

response questionnaire was applied for Menezes (2011) composed of questions with closed responses of multiple choice. The data They were analyzed through descriptive analysis. **Results:** It was evidenced that despite the GAPB 2014 being an instrument of empowerment and supporting the actions of food and nutritional education in the SUS, 94% of professionals and 100% of the users of ESF do not know such an instrument. It was noted that ESF users have obtained a higher percentage of the questionnaire (49.94%) in relation to healthcare professionals (47.59%) even having less time in years of study. **Conclusion:** The results found demonstrate that both users and the professionals of the ESF do not know the GAPB of 2014. Health professionals are not qualified to address healthy food for the population. Which demonstrates the importance of continuing education in food and nutrition in the ESF and the need to evaluate the use of GAPB in healthcare services in Brazil.

KEYWORDS: food guides; Health Promotion; Family Health Strategy.

1 | INTRODUÇÃO

É incontestável que o Brasil experimenta, nos últimos anos, uma rápida transição nutricional. Chama a atenção, o marcante aumento na prevalência de obesidade, consolidando-se como o agravo nutricional mais importante, sendo associado a uma alta incidência de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes e doenças cardiovasculares (SOUZA, 2010). Nesse contexto, a Estratégia Saúde da Família que é vista como alavanca de uma transformação do sistema como um todo tem importante papel na promoção da alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2014).

A elevada prevalência de queixas relacionadas a sobrepeso e obesidade entre os indivíduos atendidos pela ESF mostra ser fundamental a inserção do profissional nutricionista na ESF (GEUS, 2011). Todo profissional de saúde que está inserido na atenção básica aparece com grande potencial de educador para a prática da alimentação saudável e, por isso, tem função importante para a política alimentar, já que é um formador de opinião na abordagem da alimentação saudável na sua rotina de trabalho, o que vem demonstrar a importância de os profissionais de saúde estarem qualificados e o serviço de saúde organizado de forma a permitir um processo constante de formação (BRASIL 2010; RICARDI E SOUZA, 2015).

Guias alimentares vêm sendo desenvolvidos nos últimos anos como maneira de realizar orientação alimentar em nível individual e coletivo para públicos diversos (MENEZES, 2011). Em 2002, numa iniciativa conjunta com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), foi lançado o Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos .O conteúdo apresenta uma compilação das evidências científicas sobre a alimentação das crianças pequenas e apresenta um diagnóstico da situação alimentar e nutricional dos menores de dois anos. No ano de 2006, foi publicado o guia Alimentar para a População Brasileira, que apresentou as primeiras diretrizes alimentares oficiais para a nossa população. Diante das transformações sociais vivenciadas pela sociedade brasileira, que

impactaram sobre suas condições de saúde e nutrição, fez-se necessária a apresentação de novas recomendações (BRASIL, 2014).

Nesse sentido o novo guia alimentar é um documento oficial que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira, configurando-se como instrumento de apoio às ações de educação alimentar e nutricional no SUS e também em outros setores (BRASIL, 2014). Entre as várias recomendações do novo guia alimentar para a população brasileira, o Ministério da Saúde orienta na composição de uma dieta saudável, o consumo preferencial de alimentos in natura ou minimamente processados, em vez de produtos alimentícios ultraprocessados. Além das recomendações são identificados seis atributos da alimentação humana saudável: (a) acesso físico e financeiro, (b) sabor, (c) cor, (d) variedade alimentar, (e) harmonia e (f) segurança sanitária (BRASIL, 2014; JAIME, 2015).

Assim, o Guia Alimentar para a População Brasileira se constitui como instrumento para apoiar e incentivar práticas alimentares saudáveis no âmbito individual e coletivo, bem como para subsidiar políticas, programas e ações que visem a incentivar, apoiar, proteger e promover a saúde e a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2014).

Diante dos grandes esforços no Brasil concentrados na elaboração de guias alimentares e as poucas estratégias de implantação e avaliação, faz-se extremamente necessário um estudo que realize a avaliação tanto do conhecimento desses profissionais sobre alimentação saudável como da mudança de hábitos alimentares da população (OLIVEIRA, 2010; MENEZES, 2011).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar o conhecimento dos profissionais de saúde e usuários da estratégia saúde da família sobre as orientações propostas pelo Guia Alimentar Para a População Brasileira (GAPB) de 2014, considerando os desafios presentes na construção do GAPB, de um documento consistente para apoiar a prática dos profissionais e de um material prático e útil quanto à comunicação das recomendações para os diferentes públicos e contextos a serem alcançados.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, analítico e transversal realizado com todos os profissionais de saúde e usuários da Estratégia Saúde da Família (ESF) com idades entre 18 e 59 anos, atendidos na unidade básica de saúde (UBS) do município de Maracanaú, Ceará, no período entre Abril a junho de 2017.

Fizeram parte deste estudo usuários adultos da ESF com até 59 anos de idade e que aceitaram participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) como também os profissionais de saúde da UBS, dentre os quais haviam enfermeira, médicos, dentista, auxiliar de saúde bucal, fisioterapeuta, técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde, os quais desenvolvem suas atividades junto

á equipe da ESF.

Não foram incluídas na amostra usuários da ESF com necessidades especiais que inviabilizassem a compreensão e preenchimento dos questionários ou que não soubessem ler e escrever. O cálculo do tamanho amostral foi feito pela fórmula de amostragem do universo finito, totalizando 200 pessoas.

Aplicou-se um questionário de auto resposta adaptado de Menezes (2011) composto de perguntas com respostas fechadas de múltipla escolha. Inicialmente, foi aplicado um questionário que continha questões com dados demográficos como idade, grau de escolaridade e profissão. O questionário abordou ainda temáticas relacionadas a uma alimentação saudável como escolhas dos alimentos, preparações culinárias, atos de comer e a comensalidade, entre outras baseadas nas recomendações propostas pelo GAPB de 2014 e diretrizes do GAPB de 2006.

No estudo de PIEPER (1995), para o conhecimento ser considerado adequado, esperava-se que os participantes acertassem 90% ou mais dos itens no questionário. Neste estudo, optou-se por apresentar os resultados do questionário em faixas de percentuais igual ou acima de 80% e igual ou abaixo de 40%.

Os dados foram tabulados em uma planilha no *software Microsoft Office Excel* (2016) e foram analisados por meio de análise descritiva.

A pesquisa foi submetida no Comitê de Ética em Pesquisa do centro Universitário Estácio do Ceará, conforme resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, e está aguardando aprovação sob o número do protocolo 66522717.0.0000.5038.

3 | RESULTADOS

Ao analisar os dados, conforme tabela I, é possível observar que é na faixa etária de 30 – 39 anos que se concentra a maior porcentagem, seguidas pelas faixas de 18–29 anos nas duas categorias usuários e profissionais com média de $35,1 \pm 10,18$ e média de $37,83 \pm 10,06$ anos respectivamente. No que se refere ao gênero, nota-se que a maior porcentagem é do gênero feminino nos dois grupos, contudo na categoria de profissionais há uma diferença percentual menor entre os gêneros, se comparado à categoria de usuários.

Ao avaliar a escolaridade dos usuários da ESF, 78% tinham 12 anos de estudo, enquanto que 21,97% tinha menos de 9 anos de estudo com média de $11,40 \pm 1,37$ anos de estudo. Em relação aos Profissionais de saúde 66,67% tinham 12 anos de estudo enquanto que 33,33 % tinham entre 16 e 17 anos de estudo com média de $33,33 \pm 2,16$ anos de estudo.

Apenas 11,11% dos profissionais participaram de cursos voltados à promoção da alimentação saudável nos últimos 12 meses, enquanto que nenhum dos usuários participou.

Considerando os resultados gerais do teste, os profissionais de saúde obtiveram,

em média, 47,59% de acertos (dp= 9,90%) e os usuários 49,94% (dp=4,82%), conforme figura a seguir.

Variáveis	Número de usuários	%	Número de profissionais	%
Escolaridade				
≤ 9 anos	40	21,97	0	0
12 anos	139	76,37	12	66,67
16-17 anos	3	1,64	6	33,33
Faixa etária (anos)				
18-29	57	31,3	4	22,22
30-39	71	39	8	44,44
40-49	33	18,1	3	16,67
50-59	21	11,5	3	16,67
Gênero				
Masculino	55	30,2	3	16,67
Feminino	127	69,8	15	83,33

Tabela I – Distribuição dos participantes da pesquisa, segundo as características sociodemográficas. Maracanaú, Ceará, 2015.

Na figura 1 está a análise do percentual de acerto geral sobre o conhecimento do GAPB que mostra que usuários da ESF, mesmo tendo menos anos de estudo, obtiveram mais acertos que os profissionais de saúde, apresentando melhor conhecimento. Além disso, observou-se que quanto maior o tempo de estudo, maior o percentual de acerto entre os usuários e profissionais, conforme a seguintes dados: os usuários com ≤ 9 anos, obtiveram 46,16% de acerto, 12 anos, 50,79% e 16-17 anos, 59,94%. Já os profissionais de saúde com 12 anos obtiveram 40,83% de acerto e 16-17 anos 55,55%.

De acordo com a tabela II observou-se que, os profissionais obtiveram menos de 40% de acerto nos itens referentes à higiene e manipulação de alimentos, o ato de comer e a comensalidade e compartilhamento de habilidades culinárias. Em nenhum dos itens houve 80% ou mais de acertos.

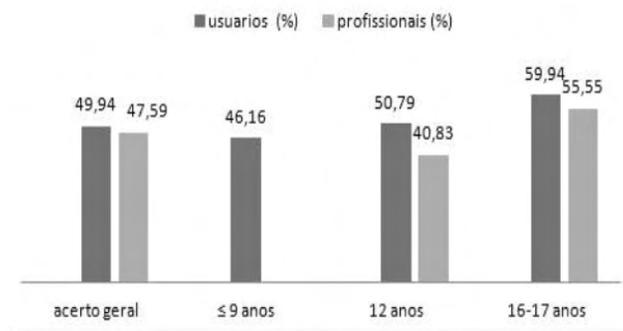


Figura 1- Porcentagem de acerto dos participantes da pesquisa no questionário de conhecimento sobre o GAPB de 2014. Maracanaú, Ceará, 2015.

Identificou-se que dos 30 itens do questionário, em 12 (40%) itens os dois grupos de participantes tiveram menos que 40 % de acertos.

As questões com menor acerto pelos dois grupos foram referentes à higiene e manipulação de alimentos (40%), comer em companhia (41,4), fazer refeições em horários semelhantes (44,47), dar preferência a frutas da estação (40,62), compartilhar habilidades culinárias (40,84) e ser crítico as propagandas comerciais (44,47).

4 | DISCUSSÃO

Os problemas decorrentes do consumo inadequado de alimentos pela população já são conhecidos há muito tempo, expondo-a a graves e flagrantes danos a saúde (BARBOSA et al., 2008). A partir do questionário de conhecimento observou-se que apesar do GAPB 2014 ser um instrumento de empoderamento e de apoio às ações de educação alimentar e nutricional no SUS, 94% dos profissionais e 100 % dos usuários da ESF não conhecem tal instrumento. Numa pesquisa realizada por Barbosa (SILVA, 2002) para avaliar o conhecimento de americanos com relação as recomendações nutricionais apresentadas no guia alimentar para americanos, metade dos participantes desconhecia a publicação do guia dietético.

Os resultados do questionário, considerando o total de acertos mostraram que tanto o conhecimento dos usuários quanto o conhecimento dos profissionais foi insuficiente. Para o conhecimento ser considerado adequado, esperava-se que os participantes acertassem 80% ou mais dos itens do questionário. Entretanto, identificou-se que o percentual maior de acertos foi de apenas 13 profissionais de saúde que acertaram 77,22% dos itens, destacando a necessidade da atualização da equipe quanto ao conhecimento das orientações propostas pelo GAPB. Silva (2002) em pesquisa com profissionais de saúde que atuam na atenção básica do DF verificou que aproximadamente 81% dos profissionais sentem falta de conhecimentos na área de alimentação e nutrição, principalmente pelas deficiências na

formação acadêmica; 86% relataram a necessidade da introdução de disciplina de nutrição na graduação e, 46% apontaram para a necessidade de capacitação, a partir de cursos ou da presença de profissionais da área de nutrição nos centros de saúde.

A ausência de um profissional de nutrição na ESF pode ser considerada como um entrave. Cervato-Mancuso *et al.*(2012) verificaram que o grau de inserção desse profissional ainda é insuficiente na AB, sendo que muitas equipes não contam com esse apoio técnico. Assim, esses profissionais têm, como desafio, a atenção a uma população numerosa, prejudicando a efetividade das ações de alimentação e nutrição.

No presente estudo, apenas 11,11 % dos profissionais tinham participado de cursos voltados para a promoção da alimentação saudável nos últimos 12 meses, situação semelhante é apontada por Cervato-Mancuso *et al.* (2012) que destacam a falta de infraestrutura como dificultador para a realização das ações dos profissionais da ESF, como a falta de transporte e de material, a precariedade da infraestrutura da unidade de saúde e a escassez de recursos financeiros.

Os dados apresentados revelaram que ambos os grupos apresentaram déficits de conhecimento em algumas orientações referentes ao GAPB, entretanto os profissionais de saúde apresentaram menos conhecimento em relação aos usuários. Vale ressaltar que o GAPB foi publicado para, dentre um rol de ações, servir de base conceitual para os profissionais de saúde utilizarem na promoção da alimentação saudável em sua prática de trabalho, contudo ainda não há avaliação do uso desse instrumento nos serviços de saúde do Brasil (MENEZES,2011).

No presente estudo as questões com menor percentual de acerto entre os profissionais de saúde foram referentes à higienização e manipulação de alimentos, o ato de comer e a comensalidade, dar preferência a frutas da estação e compartilhar habilidades culinárias.

A orientação de higienizar frutas, verduras e legumes com solução de hipoclorito de sódio teve apenas 38,89% de acertos. Tendo em vista que as contaminações alimentares se constituem problema de saúde pública que geram internações e óbitos, é importante o profissional de saúde ter conhecimento da importância dessa prática, já que é no serviço de saúde que esses problemas são tratados e fazem parte da sua rotina de trabalho. É importante salientar que os problemas relacionados à segurança dos alimentos, são considerados como os mais graves da sociedade mundial na atualidade, já que trazem uma pluralidade de fatores, como a contaminação alimentar doméstica, comercial e industrial, com destaque ao uso de aditivos e de agrotóxicos.

Na pesquisa realizada por Silva (SILVA,2002) com profissionais de saúde da atenção básica do DF foi detectado que esses profissionais se mostraram preocupados com o uso de aditivos químicos alimentares; combinação de alimentos dentro da realidade brasileira; resíduos de pesticidas nos alimentos; antioxidantes e transgênicos. Nesse contexto a manipulação higiênica sanitária adequada de alimentos deve ser estimulada como uma

das estratégias de superação dos riscos alimentares.

Com relação aos itens do questionário referentes às orientações sobre o ato de comer e a comensalidade, observou-se que obtiveram menor percentual de acerto. O GAPB traz a ideia de “comer junto” que permite a troca de alimentos entre várias gerações. Romanelli (2006) discute o afeto e a comensalidade. Considera que o caráter social da alimentação está presente desde o nascimento, a partir da amamentação que se associa ao afeto e proteção. Ainda, discorre sobre a relação com o outro, que está presente nas refeições familiares, momentos de encontro, de conversação e de troca de informações.

Considerando a problemática alimentar e nutricional brasileira e a complexidade comportamental sobre hábitos e práticas alimentares, o conhecimento da comensalidade por estes profissionais de saúde podem ser influenciados por seus próprios padrões culturais e suas normas de vida, já que a vida desses profissionais muitas vezes é marcada por crescentes demandas e pela falta crônica de tempo. Num estudo realizado por Pretto (2014) com profissionais de saúde que atuam no SUS, comportamentos relacionados à saúde foram pouco frequentes entre os profissionais avaliados, como a prática regular de atividade física, alto consumo de fibras, leite e derivados. Apesar de os profissionais de saúde possuírem conhecimento sobre hábitos saudáveis de vida, se observou uma distância entre o conhecimento e o comportamento referidos por eles. Nesse contexto a educação em saúde fornece conhecimentos para os profissionais, atuarem sobre as suas atitudes e seu modo de sentir, os capacitando a agirem com relação à qualidade de vida da comunidade (BRANDÃO et al., 2009).

De um modo geral, os usuários da ESF obtiveram um percentual de acerto maior nas orientações do GAPB em relação aos profissionais de saúde. Nesse contexto, são inadiáveis a expansão e a qualificação das ações de alimentação e nutrição na ESF, para que a área da saúde ocupe e responda por suas responsabilidades no desafio de promover a SAN dos seus usuários. Este esforço deve ser acompanhado por uma profunda reflexão e adequação da formação dos profissionais de saúde para que estes se coloquem em uma posição de formulação e liderança (BRANDÃO et al., 2009).

5 | CONCLUSÃO

Os resultados encontrados demonstram que tanto os usuários quanto os profissionais da ESF não conhecem o GAPB de 2014. Os profissionais de saúde não estão capacitados para abordar alimentação saudável para a população. Nesse sentido a falta de conhecimento dos profissionais de saúde pode permitir que esse profissional faça orientações em cima de seus próprios parâmetros conceituais, o que demonstra a importância da educação permanente em alimentação e nutrição na ESF e a necessidade de avaliação do uso do GAPB nos serviços de saúde no Brasil.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; COLARES, Luciléia Granhen Tavares; SOARES, Eliane de Abreu. Desenvolvimento de guias alimentares em diversos países. **Revista de nutrição**, v. 21, n. 4, p. 455-467, 2008.
- Bonomo, Élido et al. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto BambuÍ. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. v. 19, n., pp. 1461-1471, 2003.
- BRANDÃO, A. F.; GOMES, G. C.; VARGAS, V. de souza; LUNARDI, V. L. EDUCAÇÃO EM SAÚDE ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL. VITTALLE - **Revista de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 11–18, 2011.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**. 3ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 60 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Consulta pública nº 04. Brasília: MS; 2014.
- Cervato-Mancuso, Ana Maria et al. A atuação do nutricionista na Atenção Básica à Saúde em um grande centro urbano. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 17, n. 12 ,pp. 3289-3300, 2012.
- GEUS, Laryssa Maria Mendes de et al. A importância na inserção do nutricionista na Estratégia Saúde da Família. **Revista Ciência & saúde coletiva**, v. 16, n. supl. 1, p. 797-804, 2011.
- JAIME, Patrícia Constante et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267-276, 2015.
- MENEZES, Vanessa Conceição Rocha Araújo de et al. **O conhecimento de profissionais de saúde que atuam na rede de atenção básica do Distrito Federal sobre os atributos conceituais de promoção a alimentação saudável propostos pelo Guia Alimentar da População Brasileira**. 2011.
- OLIVEIRA, Kathleen Sousa et al. **Barreiras para promoção da alimentação saudável enfrentadas pelos profissionais de saúde no Distrito Federal**. 2010.
- Pieper B, Mott M. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. **Adv Wound Care**. 18(3), 1995.
- PRETTO, Alessandra Doumid Borges; PASTORE, Carla Alberici; ASSUNÇÃO, Maria Cecília Formoso. Comportamentos relacionados à saúde entre profissionais de ambulatórios do Sistema Único de Saúde no município de Pelotas-RS. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 635-644, 2014.
- RICARDI, Luciani Martins; DE SOUSA, Maria Fátima. Educação permanente em alimentação e nutrição na Estratégia Saúde da Família: encontros e desencontros em municípios brasileiros de grande porte. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, 2015.
- RECINE, Elisabetta; VASCONCELLOS, Ana Beatriz. **Políticas nacionais e o campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva**: cenário atual. vol.16,n.1,p.73-79.2011.
- ROMANELLI, G. O SIGNIFICADO DA ALIMENTAÇÃO NA FAMÍLIA: UMA VISÃO ANTROPOLÓGICA. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 39, n. 3, p. 333-339, 2006.

SILVA, Denise Oliveira e; RECINE, Elisabetta G. Iole Giovanna; QUEIROZ, Eduardo Flávio Oliveira. Concepções de profissionais de saúde da atenção básica sobre a alimentação saudável no Distrito Federal, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, vol.18, n.5, p.1367-1377, 2002.

SOUZA, EB de. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UNIFOA**, v. 13, p. 49-53, 2010.

CAPÍTULO 11

O PAPEL DO MARKETING NAS ESCOLHAS ALIMENTARES

Data de aceite: 01/03/2022

Ana Paula Silva Siqueira

Academia de Nutrição
Claretiano Centro Universitário

Danielle Godinho de Araújo Perfeito

Academia de Nutrição
Claretiano Centro Universitário

Maria das Graças Freitas de Carvalho

Mestre em Nutrição e Saúde
Supervisora de estágio em Nutrição
Claretiano Centro Universitário

Fabiola Rainato Gabriel de Melo

Doutora em Investigação Biomédica
Coordenadora do curso de Nutrição
Claretiano Centro Universitário

RESUMO: O comportamento alimentar é definido como um conjunto de cognições e sentimentos que determinam as escolhas alimentares. Por sua vez, o conjunto dessas escolhas determinam o padrão de consumo alimentar e são influenciadas por fatores biológicos, socioculturais e psicológicos, bem como pela interação entre eles. Sabe-se que o marketing alimentar, enquanto estratégia de potencialização de vendas e estímulo de compra, pode influenciar a aquisição e conseqüentemente o consumo de alimentos mais ou menos saudáveis no ambiente alimentar. Nesse contexto, o presente capítulo tem como objetivo refletir sobre as influências do marketing direcionado aos alimentos no comportamento alimentar dos indivíduos. O

marketing de alimentos é majoritariamente direcionado para a promoção do consumo de alimentos industrializados e ultraprocessados. Esses alimentos são ricos em açúcar, sódio e gordura e estão relacionados com doenças crônicas não transmissíveis e excesso de peso. As estratégias de marketing nesse cenário estão cada vez mais incisivas, estão presentes na ampla gama de meios de comunicação e chegam cada vez mais cedo entre as crianças, já estimulando a inserção desses alimentos na formação dos hábitos alimentares. Dessa forma, são necessários mecanismos de fiscalização, controle e regulação sobre o marketing na área de alimentos, visando a proteção e promoção da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento Alimentar, Marketing, Ingestão de Alimentos

ABSTRACT: Feeding Behavior is defined as a set of cognitions and feelings that determine food choices. In turn, the set of these choices determines the pattern of food consumption and is influenced by biological, sociocultural and psychological factors, as well as by the interaction between them. It is known that food marketing, as a strategy to increase sales and encourage purchases, can influence the acquisition and, consequently, the consumption of more or less healthy foods in the food environment. In this context, this chapter aims to reflect on the influences of food-oriented marketing on individuals' feeding behavior. Food marketing is mostly aimed at promoting the consumption of industrialized and ultra-processed foods. These foods are high in sugar, sodium and fat and are

linked to chronic non-communicable diseases and being overweight. Marketing strategies in this scenario are increasingly incisive, are present in the wide range of media and arrive earlier and earlier among children, already encouraging the inclusion of these foods in the formation of feeding habits. Thus, mechanisms for inspection, control and regulation of marketing in the food area are needed, with a view to protecting and promoting health.

KEYWORDS: Feeding Behavior, Marketing, Eating.

A escolha dos alimentos que compõem a dieta dos indivíduos é resultante de um processo complexo e multifatorial. Logo, não depende apenas da capacidade particular do indivíduo de governar sua própria vida, mas sofre influência de outros fatores que se relacionam com o meio em que estes estão inseridos, tais como acessibilidade (disponibilidade e poder de compra), papel social, cultural, *tabus* e necessidades, fase do ciclo da vida e o acesso a informação (BRAGG et al., 2017).

Nesse sentido, o marketing das indústrias de alimentos é também um fator a ser considerado no processo de escolha alimentar pois influencia o comportamento dos consumidores. Este último, ocupa lugar de destaque dentre os fatores supracitados e foi abordado em estudos científicos atuais que tratam do estado nutricional e comportamento alimentar de grupos mais vulneráveis como crianças e adolescentes, ou em situações que envolvem patrocínios esportivos e ainda com desfechos relativos a obesidade (SMITH et al., 2019; BRAGG et al., 2017; CHANDON; WANSINK, 2017).

Dos quatro pilares do marketing (Produto, Preço, Distribuição e Promoção), a publicidade e a propaganda constituem uma das ferramentas da promoção do produto. A promoção possibilita ao consumidor conhecer um produto, associá-lo a algum benefício ou valor, para que se efetue a aquisição do mesmo. Dessa forma, a indústria alimentícia apresenta potencial significativo para ações de marketing visto que, o alimento pode nutrir e pode satisfazer a desejos do consumidor. É importante ponderar que essa última abordagem parece ser a mais praticada, uma vez que, segundo Moura et al.(2010) os produtos mais anunciados pela indústria de alimentos são aqueles ricos em gordura e açúcar, que se enquadram na categoria de processados e/ou ultraprocessados pois estão relacionados a praticidade e maior palatabilidade.

A promoção dos alimentos pode ser veiculada por meio de diferentes meios como: revistas, cartazes, painéis luminosos, catálogos, vitrines, rádio, televisão, cinema, internet, embalagens e informações contidas em seus rótulos. Atualmente, o avanço das mídias digitais na rotina dos indivíduos parece influenciar sobremaneira o comportamento alimentar (CHANDON; WANSINK, 2017).

Rounsefell et al. (2020) relataram que jovens e adultos têm ciência desse impacto das mídias em suas escolhas alimentares, porém concluíram que a busca por esta validação externa sobre o comportamento e até mesmo sobre seus corpos é constante na sociedade. Wilksch et al. (2020) também relataram em seu estudo que há um padrão claro

de associação entre o uso de mídias sociais (Facebook, Instagram, Snapchat) e desordens alimentares.

De modo geral, adultos, com maior nível de escolaridade e renda, parecem estar mais aptos a determinar apropriadamente os produtos alimentícios mais adequados para o seu consumo, mesmo não estando isentos completamente da influência das mídias. Por outro lado, a população de baixa escolaridade e renda, crianças e adolescentes parecem ser consumidores mais vulneráveis às mídias sociais, o que pode influenciar negativamente suas escolhas alimentares (SARTORI, 2013).

Cabe destacar que as medidas de contenção da pandemia causada pelo vírus SARS-COV2, alterou o modo de viver da população. Ao preconizar o isolamento social, teve como consequência a intensa exposição de indivíduos às mídias digitais, que, desencorajados a sair de casa, ficaram mais expostos a esses acessos. O marketing da indústria de alimentos aproveitou o momento para estimular o consumo dos alimentos ultraprocessados (altamente palatáveis) e bebidas alcoólicas com uma mensagem associada de companheirismo, solidariedade e empatia pelo estímulo a “ficar em casa” (HORTA, 2021).

A partir do exposto, entendemos que apesar de útil e importante, o marketing de alimentos pode exercer influência negativa no comportamento alimentar de indivíduos. Para evitar que isso ocorra, listamos o que consideramos pontos de controle do processo como: monitorar as dimensões do ambiente alimentar digital; conduzir pesquisas referente à esse contexto e discutir estratégias regulatórias que garantam um espaço digital mais saudável para os indivíduos.

Destacamos, entre essas ações, a importância das informações nutricionais contidas nos rótulos como fundamentais no processo de avaliação e seleção de produtos para compra, e sobretudo que os consumidores tenham acesso a informação. Cabe, portanto, enfatizar uma estratégia do governo brasileiro aprovada em outubro de 2020, visando estimular seleções alimentares mais saudáveis.

A resolução RDC 429/2020 tratam da nova rotulagem nutricional de alimentos embalados, que, ao entrar em vigo, tornará mais clara e legível as informações nutricionais presentes no rótulo dos alimentos. A maior inovação da norma, é a inserção de um símbolo informativo, com design de lupa, na parte da frontal do produto para sinalizar o alto teor de três nutrientes principais: açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio (BRASIL, 2020).

É importante salientar que mais ações governamentais regulatórias são necessárias porém devem estar vinculadas a estratégias de Educação Alimentar e Nutricional, que devem ser promovidas por nutricionistas e equipes multidisciplinares da área da saúde, com vistas a modificação no cenário alimentar e nutricional da população brasileira, estimulando a alimentação e adequada em todas as fases do ciclo da vida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** – 2. ed. – Brasília: DF, 2014. 156 p.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 429 de 08 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados.** Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf/9dc15f3a-db4c-4d3f-90d8-ef4b80537380. Acesso em 20 out. 2021.

HORTA, P.M. **Ambiente alimentar digital e a pandemia de covid-19 no Brasil: um estímulo ao consumo de alimentos ultraprocessados.** Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/opiniao/2021/Ambiente-alimentar-digital-e-a-pandemia-de-covid-19-no-Brasil-um-est%C3%ADmulo-ao-consumo-de-alimentos-ultraprocessados>. Acesso em 13 out 2021.

MOURA, N. C. Influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, n. 17, v. 1, p. 113-122, 2010.

ROUNSEFELL K, GIBSON S, MCLEAN S, BLAIR M, MOLENAAR A, BRENNAN L, TRUBY H, MCCAFFREY TA. Social media, body image and food choices in healthy young adults: A mixed methods systematic review. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, New York, n. 77, v. 1, p. 19-40, 2020.

SARTORI, A. G. O. A influência do marketing aplicado à indústria de alimentos sobre o estado nutricional e o comportamento alimentar no Brasil: uma revisão. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, n. 20, v. 2, p. 309-319, 2013.

VIALTA, A. et. al. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo e Instituto de Tecnologia de Alimentos. **Brasil Food Trends 2020**. São Paulo: Itai 2010. 173p.

WILKSCH SM, O'SHEA A, HO P, BYRNE S, WADE TD. The relationship between social media use and disordered eating in young adolescents. **International Journal of Eating Disorders**, New York, n. 53, v. 1, p. 96-106, 2020.

OS PROBLEMAS DAS DIETAS QUE SÃO TENDÊNCIAS DA MODA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 06/12/2021

Aylla Ferreira Custódio

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/2546610065433814>

Isadora Bezerra Leão

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/6903665652407418>

Marcia Samia Pinheiro Fidelix.

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/4392286371102093>

RESUMO: O objetivo do artigo foi discutir os problemas gerados pelas dietas da moda apresentados na literatura. Os indivíduos tendem a ignorar que a maneira como se aborda ou gerencia o processo de mudança e, potencialmente, a perda de peso desempenha um papel importante. Como consequência, as pessoas são mais suscetíveis a adotar várias dietas da moda que afirmam ajudar na perda de peso muito rápido. Essas dietas são consideradas prejudiciais à saúde, pois fornecem aos indivíduos menos calorias e nutrientes. Finalmente, as dietas da moda têm sido associadas a muitas condições fisiológicas, como doenças cardiovasculares, disfunção renal e osteoporose, bem como implicações psicológicas, como distúrbios alimentares e

depressão. O método de revisão bibliográfica permite incluir pesquisas experimentais e não experimentais, obtendo a combinação de dados empíricos e teóricos que podem direcionar à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tópico.

PALAVRAS-CHAVE: Problemas. Dieta. Dieta da Moda. Tendências.

THE PROBLEMS OF DIETS THAT ARE FASHION TRENDS

ABSTRACT: The aim of the article was to discuss the problems generated by fad diets presented in the literature. Individuals tend to overlook the fact that the way they approach or manage the process of change and potentially weight loss plays an important role. As a result, people are more susceptible to adopting various fad diets that claim to help with very fast weight loss. These diets are considered unhealthy because they provide individuals with fewer calories and nutrients. Finally, fad diets have been linked to many physiological conditions such as cardiovascular disease, kidney dysfunction and osteoporosis, as well as psychological implications such as eating disorders and depression. The bibliographic review method allows including experimental and non-experimental research, obtaining the combination of empirical and theoretical data that can lead to the definition of concepts, identification of gaps in the areas of study, review of theories and methodological analysis of studies on a given topic.

KEYWORDS: Problems. Diet. Fashion Diet. Tendencias.

1 | INTRODUÇÃO

Desde 1980, o número de pessoas que sofrem de obesidade dobrou em todo o mundo. De acordo com os últimos dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) quase 2 bilhões de adultos (39%) estavam com sobrepeso (Índice de Massa Corporal, $IMC \geq 25 \text{ kg / m}^2$), com 600 milhões destes (13%) sendo obesos ($IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$) (ABREU et al., 2017). Os principais fatores que causam obesidade envolvem ingestão excessiva de calorias, hábitos alimentares pouco saudáveis como consumo de alimentos processados, estilo de vida sedentário, mas também condições médicas (hipotireoidismo) ou genética, como a síndrome de Prader-Willi (BARBOSA, 2018). Esses números representam uma ameaça à sociedade, que pode se traduzir em doenças não transmissíveis, morbidade e mortalidade se não tratadas, com alto ônus econômico para o SUS. Não há dúvida de que a obesidade pode levar a vários problemas de saúde. Consequências comuns para a saúde pública associadas a depósitos de gordura anormais incluem doenças cardiovasculares, especialmente ataque cardíaco e derrame, diabetes, câncer, bem como distúrbios musculoesqueléticos, principalmente osteoartrite (BARRETO, 2018).

Os indivíduos tendem a ignorar que a maneira como se aborda ou gerencia o processo de mudança e, potencialmente, a perda de peso desempenha um papel importante. Conforme discutido por Bueno (2018), o estabelecimento de metas pode ter efeitos benéficos na mudança de comportamento de saúde e intervenções de manutenção. As estratégias de terapia cognitivo-comportamental (TCC) incluem o estabelecimento de metas específicas, automonitoramento, feedback e reforço de fontes externas, aumentando a confiança no sucesso, bem como o uso de incentivos. Como consequência, as pessoas são mais suscetíveis a adotar várias dietas da moda que afirmam ajudar na perda de peso muito rápido. Conforme declarado por Carvalho e Faicari (2019) “Peso Saudável - Não é uma dieta, é um estilo de vida!” uma dieta da moda é qualquer plano de perda de peso que promete resultados rápidos e geralmente é uma mudança nutricional temporária. Essas dietas são consideradas prejudiciais à saúde, pois fornecem aos indivíduos menos calorias e nutrientes.

2 | METODOLOGIA

Tratou-se de revisão da literatura, baseando-se na busca de artigos publicados entre 2013 a 2021. As bases de dados utilizadas serão: PUBMED, CAPES, SCIELO e Google Acadêmico. Os descritores utilizados para a busca foram: Problemas. Dieta. Dieta da Moda. Tendências. Os critérios de inclusão utilizados serão: artigos que respondessem à questão de metodologia de projeto, e os critérios de exclusão foram: editoriais, artigos de revisão da literatura e artigos que não respondessem à questão de outras metodologias

proposto por este estudo.

A pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos. Quanto aos objetivos, à pesquisa divide-se em exploratória, descritiva e explicativa. Analisando os objetivos da pesquisa serão utilizadas as pesquisas exploratórias e descritivas.

O tipo do estudo é uma revisão bibliográfica, pesquisas do tipo tem o objetivo primordial à exposição dos atributos de determinado fenômeno ou afirmação entre suas variáveis. Assim, recomenda-se que apresente características do tipo: analisar a atmosfera como fonte direta dos dados e o pesquisador como um instrumento interruptor; não agenciar o uso de artifícios e métodos estatísticos, tendo como apreensão maior a interpretação de fenômenos e a imputação de resultados, o método deve ser o foco principal para a abordagem e não o resultado ou o fruto, a apreciação dos dados deve ser atingida de forma intuitiva e indutivamente através do pesquisador.

Quanto à abordagem do estudo, tendo em consideração os objetivos definidos, considerou-se mais adequada a adoção de uma metodologia qualitativa. Vários estudos os quais empregam assim uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais.

3 | DIETAS DA MODA

3.1 Como identificar uma dieta da moda

Uma dieta da moda é geralmente descrita como um plano de perda de peso que garante perda de peso rápida e resultados dramáticos sem muito esforço. Existem vários tipos de dietas da moda que podem ser reconhecidas; no entanto, todos eles compartilham algumas características comuns. Todas as dietas da moda prometem perda de peso rápida (mais de 1 kg por semana) sem dar alimentos gordurosos e ricos em calorias e sem a necessidade de exercícios regulares (FRANCISCO JUNIOR, 2018). A maioria das dietas da moda limita a variedade de tipos de alimentos incluídos no plano de refeições e não garante uma dieta equilibrada e saudável. Eles costumam propor alimentos “milagrosos” que precisam ser consumidos em quantidades anormais e ajudam na queima de gordura com um mínimo de esforço. Alguns se concentram no consumo de grandes quantidades de um tipo de alimento que pode resultar em distúrbios intestinais, inchaço, mau hálito e desequilíbrios nutricionais (IRALA; FERNADEZ, 2020). As dietas da moda são geralmente promovidas por imagens do tipo antes e depois de exemplos de sucesso de pessoas que seguiram uma dieta específica ou por especialistas no campo da nutrição. No entanto, nenhuma advertência de saúde sobre as possíveis consequências da adoção dessas dietas da moda em indivíduos com doenças crônicas é incluída nas propagandas. A maioria das dietas da moda é geralmente baseada

em nenhuma ou limitada pesquisa e pode levar a sérios impactos na saúde (MARTINI, 2019).

3.2 Dietas da moda populares

Como mencionado antes, há uma grande variedade de dietas da moda propostas ao longo dos últimos séculos. Elas podem ser categorizadas em vários grupos principais, incluindo baixo / nenhum carboidrato, alto teor de carboidratos / dietas ricas em fibras, bem como fórmulas líquidas (ABREU et al., 2017).

Essas dietas são particularmente populares porque, devido à baixa ingestão de energia através dos carboidratos, ocorre uma rápida perda de peso principalmente devido à perda de água. O sucesso dessa dieta cetogênica juntamente com o alto consumo de proteínas promove grande perda de peso, aumentando a saciedade, o que torna mais fácil a adesão. No entanto, é comum que o peso seja recuperado uma vez que a dieta seja interrompida à medida que o corpo tenta “corrigir” o desequilíbrio hídrico (BARBOSA, 2018).

Embora a alegada perda de peso da dieta em comparação com as dietas convencionais com restrição calórica tenha sido demonstrada em estudos controlados, seus efeitos em longo prazo ainda estão sendo investigados pela comunidade científica. Essas dietas podem ser muito perigosas devido à formação de cetonas em quantidades excessivas como resultado da quebra incompleta da gordura e da desidratação (BARRETO, 2018).

As cetonas são armazenadas no sangue e podem até levar à morte se a dieta for mantida por um longo prazo. A Dieta Diária Recomendada (DDR) para carboidratos é de 130 gramas por dia para adultos e crianças como uma ingestão média mínima de glicose usada pelo cérebro para o funcionamento normal (BUENO, 2018).

Por outro lado, as dietas ricas em carboidratos / fibras também são populares. Este tipo de dieta fornece baixos níveis de proteínas e gorduras, o que pode levar à redução da imunidade e à cicatrização de feridas problemáticas. Além disso, as dietas com fórmula líquida contêm uma ingestão de calorias muito limitada (frequentemente 400-500 calorias) e prometem fornecer os nutrientes necessários (CARVALHO; FAICARI, 2019).

Essas dietas devem ser adotadas com cautela, pois a inanição auto-prescrita pode estar associada a riscos à saúde e doenças graves, como anemia, redução da oferta de vitaminas e minerais, fadiga e também fraqueza e tontura. Por último, as dietas que sugerem o consumo de apenas um grupo de alimentos, como o vinagre de cidra e a dieta com vitamina B6, também são populares, mas podem causar desnutrição e redução da função renal (FRANCISCO JUNIOR, 2018).

3.2.1 A Dieta Atkins

É a dieta de emagrecimento com baixo teor de carboidratos mais popular do mundo.

Criada pelo cardiologista Robert Atkins no início da década de 1970, a dieta de Atkins afirma produzir perda de peso rápida sem fome. Consiste em quatro fases, incluindo uma fase inicial de indução de duas semanas que limita carboidratos a 20 gramas por dia, permitindo quantidades ilimitadas de proteína e gordura (ABREU et al., 2017).

Durante esta fase, seu corpo começa a converter gorduras em compostos chamados cetonas e as usa como sua principal fonte de energia. Em seguida, a dieta Atkins pede a seus seguidores que adicionem gradualmente seus carboidratos em incrementos de 5 gramas para determinar seus “níveis críticos de carboidratos” para perda e manutenção de peso (BARBOSA, 2018).

Em meados da década de 1990, uma dieta com baixo teor de carboidratos, baixo teor de gordura e alta proteína, chamada Dieta de South Beach, foi criada na região do sul da Flórida, onde ele praticava medicina. Embora a fase 1 da dieta seja pobre em carboidratos e muito baixa em gordura, a dieta se torna menos restritiva nas fases 2 e 3, que permitem quantidades limitadas de todos os tipos de alimentos não processados, mantendo uma alta ingestão de proteínas (BARRETO, 2018).

A dieta incentiva a ingestão de alto teor de proteína porque foi demonstrado que a proteína queima mais calorias durante a digestão do que carboidratos ou gordura. Além disso, a proteína estimula a liberação de hormônios supressores da fome e pode ajudá-lo a se sentir satisfeito por horas (BOM, 2018).

Uma grande revisão de 2 estudos descobriu que dietas com alto teor de proteína e baixo teor de gordura levaram a maiores reduções de peso, gordura e triglicerídeos e melhor retenção de massa muscular do que as dietas padrão com baixo teor de gordura e baixo teor de gordura. Existem muitos relatos anedóticos de perda de peso na dieta de South Beach, bem como um estudo publicado de 12 semanas examinando seus efeitos. Neste estudo, adultos pré-diabéticos perderam em média 11 libras (5,2 kg) e perderam em média 5,1 cm da cintura. Além disso, encontraram redução dos níveis de insulina de jejum e aumento da colecistocinina (CCK), hormônio que promove plenitude (CARVALHO; FAICARI, 2019).

Embora a dieta geralmente seja nutritiva, ela requer restrição drástica e injustificada de gorduras saturadas e incentiva o uso de sementes e óleos vegetais processados, que podem gerar todos os tipos de problemas de saúde (FRANCISCO JUNIOR, 2018).

3.2.2 As dietas veganas

Se tornaram muito populares entre as pessoas que tentam perder peso. Eles foram criticados por serem desequilibrados e extremos porque não contêm produtos de origem animal. Por outro lado, também têm sido elogiados por apresentarem uma alimentação ética e saudável (IRALA; FERNADEZ, 2020).

É importante observar que as dietas veganas podem ser saudáveis ou não,

dependendo dos tipos de alimentos que contêm. É improvável que você consiga perder peso enquanto ingere grandes quantidades de alimentos e bebidas processados. No entanto, estudos têm mostrado que dietas veganas baseadas em alimentos integrais podem levar à perda de peso e reduzir vários fatores de risco para doenças cardíacas (MARTINI, 2019).

Um estudo controlado de seis meses com 63 adultos com sobrepeso comparou os resultados de cinco dietas diferentes. Os do grupo vegano perderam mais de duas vezes mais peso do que os dos outros grupos. Além disso, estudos mais longos mostraram que as dietas veganas podem produzir resultados impressionantes. Em um estudo controlado de dois anos com 6 mulheres idosas com sobrepeso, aquelas que seguiram uma dieta vegana perderam quase quatro vezes mais peso do que o grupo de dieta com baixo teor de gordura (ABREU et al., 2017).

3.2.3 *Dieta cetogênica*

Embora seja chamada de dieta da moda, não há como negar que ela pode ser muito eficaz na perda de peso. Ele age reduzindo seus níveis de insulina e trocando sua principal fonte de combustível de açúcar para cetonas. Esses compostos são feitos de ácidos graxos e seu cérebro e outros órgãos podem queimá-los para obter energia (BARBOSA, 2018).

Quando seu corpo não tem carboidratos para queimar e muda para cetonas, ele fica em um estado chamado cetose. No entanto, ao contrário de Atkins e outras dietas de baixo teor de carboidratos, as dietas cetogênicas não aumentam gradualmente os carboidratos. Em vez disso, eles mantêm a ingestão de carboidratos muito baixa para garantir que os seguidores permaneçam em cetose (BARRETO, 2018).

Na verdade, as dietas cetogênicas geralmente fornecem menos de 50 gramas de carboidratos totais por dia e muitas vezes menos de 30. Uma grande análise de 13 estudos descobriu que as dietas cetogênicas não apenas aumentam a perda de peso e gordura corporal, mas também podem reduzir os marcadores inflamatórios e fatores de risco de doenças em pessoas com sobrepeso ou obesas (BUENO, 2018).

3.2.4 *A dieta paleolítica*

Abreviação de dieta paleolítica, é baseada nas dietas que os caçadores-coletores seguiam há milhares de anos. Paleo foi classificado como uma dieta moderna porque restringe muitos alimentos, incluindo laticínios, vegetais e grãos. Além disso, os críticos apontam que não é prático ou possível comer os mesmos alimentos que nossos ancestrais pré-históricos comiam (CARVALHO; FAICARI, 2019).

No entanto, a dieta paleo é uma forma equilibrada e saudável de nutrição que elimina os alimentos processados e incentiva seus seguidores a comer uma grande variedade de alimentos vegetais e animais. Além disso, estudos sugerem que a dieta paleo também pode ajudar a perder peso e ser mais saudável (FRANCISCO JUNIOR, 2018).

Em um estudo, 70 mulheres idosas obesas seguiram uma dieta paleo ou uma dieta padrão. Depois de seis meses, o grupo paleo havia perdido muito mais peso e gordura da barriga do que o outro grupo. Eles também tiveram uma redução maior nos níveis de triglicerídeos no sangue. Além disso, essa forma de alimentação pode promover a perda de gordura visceral, o tipo de gordura particularmente perigoso presente no abdômen e no fígado que promove a resistência à insulina e aumenta o risco de doenças (IRALA; FERNANDEZ, 2020).

Em um estudo de cinco semanas, 10 idosas obesas que seguiram uma dieta paleo perderam 4,5 kg e tiveram uma redução de 9% na gordura do fígado, em média. Além disso, as mulheres experimentaram reduções na pressão arterial, insulina, açúcar no sangue e colesterol (MARTINI, 2019).

3.2.5 A dieta *The Zone*

Foi criada em meados da década de 1990 pelo Dr. Barry Sears, um bioquímico americano. Foi classificada como uma dieta da moda devido à sua premissa de que uma proporção estrita de proteína, gordura e carboidrato é necessária para uma ótima perda de peso e saúde geral. Este plano de refeições especifica que a ingestão de calorias deve consistir em 30% de proteínas magras, 30% de gorduras saudáveis e 40% de carboidratos ricos em fibras. Além disso, esses alimentos devem ser consumidos como um número prescrito de “blocos” nas refeições e lanches (ABREU et al., 2017).

Uma das maneiras pelas quais a dieta do Ponto Z é proposta é reduzir a inflamação, permitindo que você perca peso com mais facilidade. Os estudos até o momento sugerem que a dieta do Ponto Z pode ser eficaz para perder peso e reduzir o açúcar no sangue, a resistência à insulina e a inflamação. Em um estudo controlado de seis semanas com adultos com sobrepeso, aqueles que comeram a dieta da Zona perderam mais peso e gordura corporal do que o grupo de baixo teor de gordura. Eles também relataram uma redução média da fadiga de 44% (BARBOSA, 2018).

3.2.6 Dieta Dukan

Observando os estágios iniciais da é fácil ver por que ela é frequentemente classificada como uma dieta da moda. Desenvolvida pelo médico francês Pierre Dukan na década de 1970, a dieta Dukan consiste em quatro fases. Começa com a fase de ataque, que consiste quase inteiramente em alimentos ricos em proteínas magras (BARRETO, 2018).

A justificativa para essa ingestão muito elevada de proteínas é que ela levará a uma rápida perda de peso devido ao aumento do metabolismo e a uma diminuição significativa do apetite. Outros alimentos são adicionados em cada estágio até o estágio de estabilização,

onde não há alimentos estritamente proibidos, mas alimentos ricos em proteínas e vegetais são recomendados. A fase final também requer comer apenas alimentos da fase de ataque uma vez por semana (BOM, 2018).

3.2.7 A dieta 5: 2

Também chamada de dieta rápida, é um tipo de jejum intermitente conhecido como jejum em dias alternados. Com essa dieta, você normalmente come cinco dias por semana e limita sua ingestão de calorias a 500-600 calorias por dois dias por semana, resultando em um déficit calórico geral que leva à perda de peso (CARVALHO; FAICARI, 2019).

A dieta 5: 2 é considerada uma forma de jejum modificado em dias alternados. Por outro lado, alguns tipos de jejum em dias alternados envolvem não comer por 2 horas inteiras. A participação calórica extremamente baixa nos dois dias de “jejum” tem levado alguns a classificar a dieta 5: 2 como uma dieta da moda (MARTINI, 2019). É importante ressaltar que o jejum em dias alternados não demonstrou causar mais perda de peso do que as dietas padrão contendo o mesmo número de calorias. No entanto, vários estudos descobriram que ambas as abordagens podem ser eficazes para perder peso e gordura da barriga. Além disso, embora não seja possível prevenir completamente a perda muscular durante a perda de peso, o jejum em dias alternados parece ser superior na manutenção da massa muscular em comparação às formas convencionais de restrição calórica (IRALA; FERNADEZ, 2020).

3.3 Causas que levam à dieta da moda

Seguir uma dieta da moda costuma ser resultado da pressão dos colegas. A pressão dos colegas ocorre quando pessoas da mesma idade influenciam os comportamentos e decisões de um indivíduo, fazendo com que ele se sinta desconfortável, incluindo a maneira de pensar sobre si mesmo, de se vestir e comer. A pressão dos pares origina-se não apenas da família e amigos, mas também do ambiente externo (IRALA; FERNADEZ, 2020).

A crítica ao peso e à dieta por parte de colegas está associada principalmente à dieta de adolescentes. A imagem corporal ideal apresentada pelos pares pode levar a sentimentos de inferioridade, baixa autoestima e depressão. Emoções de culpa e falta de atrativos são fortemente desenvolvidas, fazendo com que os indivíduos adotem dietas da moda para se tornarem mais simpáticos (MARTINI, 2019).

Esses indivíduos parecem estar obcecados com sua aparência, peso e popularidade entre seus pares, o que resulta em uma dieta ineficiente seguida por um ganho rápido de peso está associada a muitos fatores de risco à saúde, como doenças cardíacas, câncer, diabetes, aumento do colesterol LDL e redução de músculos e energia. Acredita-se que esses impactos negativos à saúde estejam relacionados ao hormônio do estresse chamado cortisol (BARBOSA, 2018).

Esses sentimentos e a dieta contínua podem resultar em hábitos alimentares não saudáveis, que podem continuar ao longo da vida de alguém. O medo de ser gordo também pode levar a distúrbios alimentares desde tenra idade, como anorexia nervosa e bulimia. Em ambos os transtornos, os pacientes apresentam distorções da imagem corporal e sentimentos de ansiedade e vergonha em relação à alimentação (BARRETO, 2018).

Na última década, as estatísticas mostraram um aumento no número de pessoas que sofrem de transtornos alimentares em muitas sociedades devido ao valor contínuo que atribuem à magreza. Em todos os aspectos da vida de alguém, como fazer compras, assistir televisão, ler revistas de moda e seguir as celebridades favoritas, a figura muito magra está ligada a uma vida feliz e bem-sucedida. Portanto, milhares de adolescentes estão expostos à imagem “ideal” e irreal de modelos, que de acordo com os padrões médicos, tentam se manter 15% abaixo do peso normal e atendem aos critérios para anorexia (BUENO, 2018).

A televisão, os filmes e as redes sociais estão cheios de anúncios de dieta sobre suplementos alimentares, programas de dieta e, em geral, formas de perder peso com base química. A cada mês, novas dietas inovadoras prometem causar mudanças dramáticas na aparência de pessoas com sobrepeso; provavelmente devido ao fato de que todas as dietas anteriores não funcionaram e são bastante prejudiciais à saúde (CARVALHO; FAICARI, 2019).

Os efeitos inevitáveis da publicidade de alimentos nos comportamentos alimentares foram estudados em crianças em idade escolar que receberam um lanche após assistir a um desenho animado com um anúncio de comida ou sobre outros produtos. Os resultados mostraram que as crianças consumiram 45% mais lanches (28,5 gr) quando expostas às propagandas de alimentos do que seus controles (19,7 gr) (FRANCISCO JUNIOR, 2018).

Além de anúncios, as revistas de televisão e de moda também incluem artigos ou reportagens sobre a aparência, significando como ficar perfeita, como estar em forma, como aplicar maquiagem ou sugestões sobre roupas. As revistas também estão cheias de fotos que já foram compradas anteriormente contendo rostos sem rugas e corpos sem gordura, idealistas e distantes da realidade (IRALA; FERNADEZ, 2020).

Um estudo descobriu que 69% das adolescentes concordaram que as fotos nas revistas afetaram sua ideia da imagem corporal “ideal”, enquanto 47% disseram que, como resultado, desejavam perder peso. A frequência de leitura de artigos de revistas sobre perda de peso e dietas aumenta as possibilidades de adoção de comportamentos alimentares pouco saudáveis e de controle de peso, como pular refeições e jejuar, principalmente entre adolescentes (MARTINI, 2019).

3.4 Consequências das dietas da moda para a saúde

Por outro lado, as dietas da moda apresentam desvantagens. A perda de peso ocorre muito rápido, a maior parte do peso perdido sendo água e músculos, não tecido adiposo. A perda rápida de peso pode ainda levar a vários riscos à saúde, como constipação, baixo

consumo de nutrientes e energia e cansaço, todos causados pela ingestão de menos calorias (ABREU et al., 2017).

As dietas da moda, especialmente as dietas de baixo carboidrato / alta proteína, envolvem aspectos fisiológicos; limitam a ingestão de carboidratos e açúcares e, ao mesmo tempo, promovem o consumo de proteína animal. Como resultado, há uma mudança do uso de glicose para o uso de ácidos graxos e cetonas como as principais fontes de combustível; portanto, a disponibilidade de glicogênio aumenta (BARBOSA, 2018).

A cetose pode então resultar em uma diminuição do apetite, mas também pode causar hiperuricemia, uma vez que as cetonas competem com o ácido da urina pela excreção tubular renal. Apesar da reputação das dietas cetogênicas, há pouco suporte científico sobre seus efeitos colaterais e sustentabilidade em longo prazo. A fim de sugerir a adaptação de tais dietas como uma filosofia nutricional de vida, os possíveis efeitos adversos na saúde e na prevenção de doenças precisam ser estudados (BARRETO, 2018).

Consumir duas ou três vezes mais proteína do que a dose diária recomendada tem sido associado à perda de cálcio pelo trato urinário, o que pode predispor à perda óssea em longo prazo. Embora uma redução significativa nas respostas à insulina tenha sido observada após uma dieta pobre em carboidratos, acredita-se que a sensibilidade e resistência à insulina podem ser influenciadas negativamente em longo prazo (BUENO, 2018).

Além disso, seguir essa dieta por vários meses pode causar um aumento na homocisteína plasmática, cujo efeito foi associado a um maior risco cardiovascular. Por outro lado, dietas de baixa proteína / baixa gordura podem aumentar o risco de ingestão inadequada de minerais como cálcio e zinco, bem como proteínas de alta qualidade (CARVALHO; FAICARI, 2019).

Outras deficiências nutricionais, como deficiência de ferro, podem estar associadas à diminuição do crescimento e anemia em adolescentes. Além disso, a adoção de hábitos alimentares desequilibrados tem sido associada à irregularidade menstrual ou amenorréia (FRANCISCO JUNIOR, 2018).

Estudos em adultos sugeriram que a dieta constante (dieta *ioiô*) está associada a uma série de sintomas, como obsessão por comida, contagem constante de calorias, distração, aumento da capacidade de resposta emocional e fadiga. Pessoas que fazem dieta crônica também tendem a comer em excesso, têm baixa auto-estima e também sofrem de alguns distúrbios alimentares e depressão (IRALA; FERNADEZ, 2020).

Sabe-se que esses efeitos são particularmente verdadeiros em crianças e adolescentes, causando complicadas consequências em seu desenvolvimento social e psicológico. A partir de estudos anteriores, foi demonstrado que seguir um regime de perda de peso multidisciplinar e estruturado pode ter um efeito negativo na auto-estima de crianças e adolescentes (MARTINI, 2019).

A pesquisa atual relacionou a dieta com maior risco de desenvolver uma alimentação

desordenada, bem como uma tendência de comer em excesso; no entanto, as causas ainda não são claras ou controversas. Por último, a dieta autodirigida no início da vida (9-14 anos) foi associada ao ganho de peso com o tempo em um estudo de grande escala de 3 anos envolvendo mais de 15.000 indivíduos (ABREU de et al., 2017).

3.5 Segurança das dietas da moda

As dietas da moda prometem perda rápida de peso, mas geralmente são consideradas prejudiciais à saúde e temporárias. Apesar das vantagens sobre as desvantagens das dietas da moda pode ser difícil, mas necessário, uma vez que não há evidências científicas que comprovem sua segurança. De acordo com (), em 2011, o BDA alertou contra muitas dietas da moda, uma vez que não eram baseadas em ensaios clínicos e, supostamente, não davam origem a resultados de longo prazo (BARBOSA, 2018).

Além disso, a maioria dessas dietas enfatiza excessivamente um tipo específico de alimento (por exemplo, a dieta da banana ou do arroz) e são consideradas perigosas e nutricionalmente desequilibradas. Além disso, nem sempre há evidências científicas complementares para apoiar as alegações propostas (BARRETO, 2018).

Além disso, o regime estrito das dietas da moda torna muito difícil se comprometer, pois comer alimentos de baixa caloria requer preparação e mudança de estilo de vida. É comum que a maioria das pessoas que fazem dieta recupere o peso que perdeu - ou até mais em poucos meses - uma situação que leva à dieta ioiô. Acredita-se que seja muito difícil manter uma dieta da moda por muito tempo, já que as pessoas que estão fazendo dieta voltam aos hábitos alimentares anteriores em algum momento (BUENO, 2018).

4 | CONCLUSÃO

As dietas da moda são populares há décadas devido à pressão social e dos colegas para ter uma determinada forma corporal. A maioria delas limita a variedade de tipos de alimentos incluídos no plano alimentar e não tranquilizam uma alimentação equilibrada e saudável. Eles prometem perda de peso rápida; no entanto, eles sofrem de muitas desvantagens, como introdução de riscos à saúde e baixa sustentabilidade.

Hoje em dia, existem vários tipos de dietas da moda disponíveis; no entanto, as pessoas devem estar cientes de que não há evidências científicas que comprovem sua segurança. As dietas da moda têm sido associadas a muitas condições fisiológicas, como doenças cardiovasculares, disfunção renal e osteoporose, bem como implicações psicológicas, como distúrbios alimentares e depressão.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Roseane S.M. **Um guia para a alimentação saudável: conhecendo a nova pirâmide alimentar brasileira**. Ceres, [S.l.], v. 3, [n.?), p. 43-45, 2018.

ABREU, Edeli S. de et al. **Parâmetros nutricionais de dietas anunciadas na imprensa leiga destinada ao público masculino e feminino.** Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 206-213, set./dez. 2017.

BARBOSA, Roseane S.M. **Um guia para a alimentação saudável: conhecendo a nova pirâmide alimentar brasileira.** Ceres, [S.l.], v. 3, [n.?], p. 43-45, 2018.

BARRETO, Adriana d. C. **Excesso de peso em adolescentes: um problema de saúde pública?.** 2018. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição), Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel-PR, 2018.

BUENO, Aline L. The importance for growth of dietary intake of calcium and vitamin D. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 84, n. 5, p. 386- 394, 2018.

CARVALHO, Tuani B. P. de; FAICARI, Liliany de M. **Análise nutricional das dietas de emagrecimento veiculadas por revistas de circulação nacional.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo, v.8, n.43, p. 04-15, Jan/Fev. 2019.

FRANCISCO JUNIOR, Wilmo E. **Carboidratos: Estrutura, Propriedades e Funções.** Química Nova na Escola, [S.l.], [v. 29], n. 29, p. 08-13, ago. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

IRALA, Clarissa H.; FERNADEZ, Patrícia M. Manual para Escolas. **A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis.** Peso Saudável. Brasília: UnB, Ministério da Saúde, 2020.

MARTINI, Ligia A. **Calcio e Fósforo.** In: CARDOSO, Marly A. Nutrição e metabolismo: Nutrição Humana. 2. série. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2019. p. 219-235.

PANORAMA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE NUTRIÇÃO E EMPREENDEDORISMO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Data de aceite: 01/03/2022

Data de Submissão: 04/02/2022

Maria de Fátima Ferreira Nunes

Universidade Federal do Maranhão
Departamento de Ciências Fisiológicas
São Luís - Maranhão

<https://orcid.org/0000-0002-4361-6484>
<http://lattes.cnpq.br/5471574454155177>

Tonicley Alexandre da Silva

Universidade Federal do Maranhão
Departamento de Ciências Fisiológicas
São Luís – Maranhão

<https://orcid.org/0000-0002-5024-7090>
<http://lattes.cnpq.br/4316705949481670>

RESUMO: Esse estudo tem como objetivo descrever e quantificar o panorama da produção científica sobre nutrição humana e empreendedorismo entre o período de 2011 a 2020. A metodologia empregada traz uma abordagem bibliométrica sendo utilizadas as bases de dados Periódicos CAPES e Google Acadêmico para realização da pesquisa. Os resultados em conjunto demonstram um crescimento no interesse de pesquisas científicas na área de nutrição humana e empreendedorismo no período relatado, centralizado em poucos países com destaque ao Brasil, Estados Unidos e Reino Unido, em duas grandes áreas do conhecimento Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas, mas com ausência de autores, instituições e revistas

que se destaquem nas publicações. Conclui-se que o empreendedorismo voltado para área de nutrição humana é um fenômeno em pleno desenvolvimento e evolução que necessita de mais estudos com diferentes abordagens para maior exploração dessa temática.

PALAVRAS-CHAVE:

Nutrição, Empreendedorismo, Nutricionista, Negócios.

PANORAMA OF SCIENTIFIC PRODUCTION ON NUTRITION AND ENTREPRENEURSHIP: A BIBLIOMETRIC SUTDY

ABSTRACT: This study aims to describe and quantify the panorama of scientific production on human Nutrition and Entrepreneurship between the period 2011 to 2020. The methodology used will be a bibliometric approach using the CAPES Periodicals and Google Academic databases to carry out the research. The results together demonstrate a growth in the interest of scientific research in the area of human Nutrition and Entrepreneurship in the reported period, centered on a few countries, especially Brazil, the United Kingdom, in two major areas of knowledge Health sciences and Social Sciences Applied, but with an absence of authors institutions and journals that stand out in the publications. It is concluded that Entrepreneurship focused on the area of human nutrition is a phenomenon in Full development and evolution that needs more studies with different Approaches for further exploration of this theme.

KEYWORDS: Nutrition, Entrepreneurship, Nutritionist, Business.

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação e nutrição balizam como importantes mecanismos de evolução para a história da humanidade. Desde a Pré-História onde a coleta de raízes, folhas, frutos e a caça de animais selvagens constituíam a alimentação humana, passando para o domínio da agricultura com o cultivo de plantas e a domesticação de animais, chegando ao processo de industrialização o que possibilitou novos processos e técnicas de conservação, produção e distribuição de alimentos. Conseqüentemente esses fatores determinaram mudanças alimentares e nutricionais na humanidade (FLANDRIN; MONTANARI, 2018).

Com a evolução alimentar humana, o estudo desse fator na saúde dos indivíduos tornou-se cada vez mais interessante. Sendo que o desenvolvimento das ciências relacionadas a nutrição obteve maior destaque a partir do século XIX, com os achados da Medicina e das Ciências Naturais, mantendo caráter interdisciplinar e exclusivamente biológico (CARNEIRO, 2003).

No cenário mundial a nutrição como ciência, profissão e política social, pode ser considerada como um fenômeno novo, referente ao início do século XX. No Brasil surgiu nos anos de 1930 – 1940 com os então cursos de dietistas, futuramente esse termo foi mudado para nutricionistas e a abordagem além de biológica também passou a ser social no decorrer do desenvolvimento da Nutrição (VASCONCELOS; CALADO, 2011).

Atualmente a Nutrição se mantém devidamente regulamentada, com suas áreas e sub áreas de atuação definidas, sendo as áreas de atuação do profissional nutricionista; Área de Nutrição em Alimentação Coletiva, Área de Nutrição Clínica, Área de Nutrição em Esportes e Exercícios Físicos, Nutrição na Cadeia de produção na Indústria e no Comércio de Alimentos, Nutrição em Saúde Coletiva, Nutrição no Ensino, na Pesquisa e na Extensão, essa gama de áreas permitiu ao profissional nutricionista um amplo ambiente de atuação (CFN, 2018).

A Nutrição tem ganhado destaque devido a maior busca por qualidade de vida e prevenção de doenças e agravos por parte da sociedade, e assim como as oportunidades, novos desafios são impostos a esses profissionais como as inovações tecnológicas, o comportamento alimentar das pessoas, produção e acessibilidade aos alimentos (PROENÇA, 2002).

Nesse cenário a competitividade no mercado de trabalho tem crescido bastante, assim como a maior demanda de profissionais nutricionistas que buscam inserção neste. Assim o contexto do empreendedorismo na área de Nutrição é de relevante importância, uma alternativa promissora para os profissionais que buscam diferencial, desenvolvimento econômico e destaque na área.

Nesse sentido, o empreendedor é aquele que tem a capacidade de realizar seus objetivos, identificar as oportunidades e os desafios, tem a sensibilidade para detectar e

investir em algo bom para sociedade. E assim põe em prática com empenho aquilo que deseja, seja um projeto, negócio ou algo capaz de transformar ou gerar impactos reais na vida das pessoas (SEBRAE, 2018).

Assim, o empreendedorismo pode ser compreendido como um processo que necessita de esforço e completa dedicação, geralmente associado à inovação de um produto ou serviço, por meio das oportunidades percebidas e aproveitadas, que incluem assumir riscos financeiros, sociais e psíquicos, mais também pode levar à satisfação econômica, pessoal e profissional (HISRICH et al., 2009).

A realização deste estudo justifica-se pela importância da temática do empreendedorismo na Nutrição Humana, um tema relevante em termos profissional, econômico, social e científico, pois mesmo o empreendedorismo constituindo um tema bastante estudado, o empreendedorismo na área de nutrição é considerado um tema novo, que requer mais estudos, portanto um instrumento de inteira importância para educandos, educadores, instituições de ensino e demais interessados.

Esse estudo tem como objetivo descrever e quantificar o panorama da produção científica sobre nutrição humana e empreendedorismo entre o período de 2011 a 2020, identificando os principais países, instituições, autores, revistas, áreas de conhecimento que exploram a temática, bem como a distribuição cronológica das publicações.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho com abordagem bibliométrica que corresponde em um método de pesquisa de análise estatística e matemática, com o intuito de promover o mapeamento de um determinado campo da produção científica (VANTI, 2002). Tem como objetivo descrever e quantificar o panorama da produção científica sobre nutrição e empreendedorismo entre o período de 2011 a 2020, através de documentos selecionados em duas bases de dados.

Foram utilizadas as bases de dados Periódicos CAPES e Google Acadêmico para realização desse estudo, no período de 18 de fevereiro a 20 de abril de 2021. O portal de periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), trata-se de uma biblioteca virtual que dispõe de mais de 45 mil títulos, livros, patentes, enciclopédias, bases referenciais entre outras produções científicas (CAPES, 2021). O Google Acadêmico é uma plataforma, que dispõe de produções científicas, como artigos, livros, teses, e demais pesquisas (GOOGLE ACADÊMICO, 2021).

Os descritores utilizados foram: Nutrição, Empreendedorismo, Nutricionista, Negócios e seus correspondentes em inglês; Nutrition, Entrepreneurship, Nutritionist, Business. Da combinação entre estes, foram criados os termos de busca; Nutrição e empreendedorismo; Nutrição e negócios, Nutricionista e empreendedorismo; Nutricionista e negócios, Respectivamente em inglês; Nutrition and Entrepreneurship, Nutrition and

business, Nutritionist and Entrepreneurship, Nutritionist and business.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos, teses, dissertações e monografias publicadas no período entre 2011 e 2020, com a presença dos descritores no título e, ou resumo. Foram excluídos da pesquisa trabalhos voltados para nutrição animal, agricultura e cuja abordagem não fazia referência direta aos descritores, como sem a presença dos descritores no título e ou resumo.

O material adquirido foi selecionado nas duas bases de dados por meio da leitura dos títulos e resumos, sendo estes organizados em Planilha do software Microsoft Office Excel, tendo nas colunas as referências; autor, título, ano de publicação, revista, idioma, base de dados, objetivo, tipo de estudo e conclusão.

Nas bases de dados foram digitados os termos de busca nos idiomas inglês e português, sendo os resultados refinados na Capes pelo tipo de produção (artigos, teses, dissertações e monografias) e período da publicação. No Google Acadêmico a busca foi avançada, refinada com todas as palavras em qualquer lugar do artigo, data entre 2011 e 2020 e em qualquer idioma.

Nos resultados de busca eletrônica na base de dados CAPES foram encontrados 1.055 documentos após refinamento, sendo que destes 534 foram para os termos de busca Nutrition entrepreneurship, 160 para Nutrition business, 79 para nutritionist entrepreneurship, 175 para os descritores nutritionist business, 55 para nutrição e empreendedorismo, 20 para nutrição negócios, 11 para nutricionista empreendedorismo e 21 para nutricionista negócios. No Google Acadêmico esse total de busca não é disponibilizado eletronicamente, sendo os documentos contabilizados após primeira seleção.

Em primeira análise, fez-se a leitura dos títulos e resumos sendo selecionados 84 documentos. Em segunda análise foi feita a releitura dos títulos, resumos e objetivos para constatar se os mesmos se enquadravam dentro da temática proposta, nessa análise foram excluídos 28 documentos. Destes 16 foram excluídos por não corresponderem ao estudo, e os outros 12 por tratarem-se de duplicatas. Desse modo chegou-se ao somatório final de 56 documentos, os quais compõem a amostra desse estudo.

Para classificação das publicações por instituição utilizou-se como referência a instituição de vínculo do autor principal do trabalho, está informação serviu como referência também para definir o país responsável pela publicação, no qual se usou a localização geográfica da instituição do autor principal.

Na classificação das áreas de conhecimento utilizou-se como referência o índice geral de grandes áreas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Ministério da Educação do Brasil. A informação sobre publicações por autores, revista científica ou repositório bibliográfico e ano de publicação utilizou-se como referência os informados nos respectivos trabalhos.

Em relação a tabulação dos dados, a análise e interpretação ocorreu de forma organizada por meio da visualização de tabela de planilha Excel contendo a sintetização dos

56 documentos selecionados, os mesmos foram organizados para chegar às frequências absoluta de ocorrência das publicações analisadas. Sendo o resultado desse procedimento apresentado por meio de gráficos os quais compõem os resultados deste trabalho.



Figura 1-Fluxograma da metodologia utilizada na elaboração do trabalho.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2 observou-se que o Brasil (17) foi o país que apresentou o maior número de trabalhos publicados com relação ao tema nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020, seguido pelos Estados Unidos (8) e Reino Unido (6).



Figura 2–Número de trabalhos publicados por país com relação a pesquisa científica na área de nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020.

Estes resultados demonstram a importância do Brasil em pesquisas na área de nutrição e empreendedorismo, importância esta que pode ter um dos motivos o desenvolvimento da área de nutrição no país com regulamentação federal de classe, área de atuação profissional em expansão e um grande número de instituições de ensino e pesquisa às áreas de nutrição. Assim como também o crescimento do empreendedorismo no país com taxa de 38% (GEM, 2018).

No Brasil a profissão de nutricionista tem passado por um período de transformações no que diz respeito ao crescente número de profissionais devido à maior oferta de cursos de nutrição que conseqüentemente, aumenta a demanda desses profissionais no mercado de trabalho, nesse contexto à atuação profissional por meio do empreendedorismo torna-se uma opção de relevância no atual cenário (LUMERTZ, 2015).

Frente a essa necessidade de estar inserido no mercado de trabalho, da inovação, da busca pelo desenvolvimento profissional e pessoal, de melhoria da produtividade, de foco no cliente e outras diretrizes ditadas pelo mundo globalizado, o nutricionista busca empreender de diferentes formas. Afinal o Empreendedorismo traz mudanças, seja por meio da inovação e oportunidades, acaba por transformar o mercado (SILVA; PENA, 2017).

Deste modo o resultado pode indicar que o crescente aumento de cursos e profissionais na área de nutrição no Brasil podem ter contribuído para o grande número de publicações pelo País.

Na Figura 3 ao analisar a quantidade de publicações por área de conhecimento com o relação ao tema nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020 pode-se observar que a área de Ciências da Saúde (27) foi a que mais publicou trabalhos, seguida pela área de Ciências Sociais Aplicadas (23), também foram observadas publicações nas áreas de ciências exatas e da terra (3), ciências humanas (2) e ciências agrárias (1) em menor número.

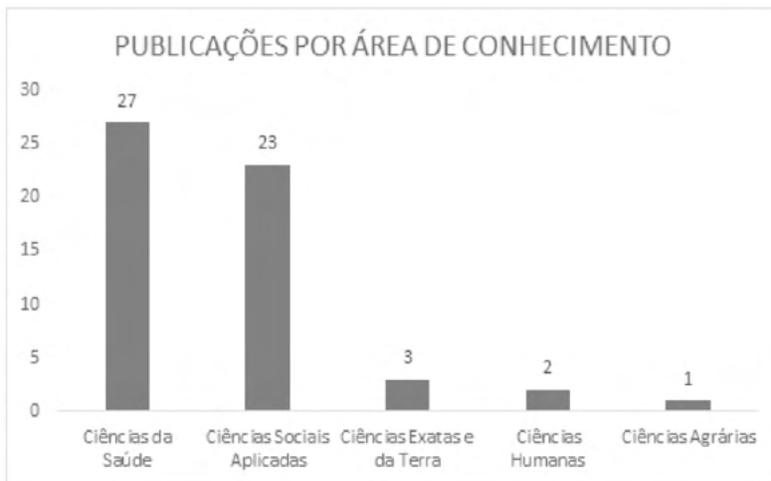


Figura 3—Número de trabalhos publicados por área de conhecimento com relação a pesquisa científica na área de nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020.

Estes resultados podem ser explicados pela natureza das palavras chaves utilizadas na pesquisa, uma vez que nutrição é uma área de conhecimento que integra as Ciências da Saúde e empreendedorismo e negócios são áreas de grande interesse para as Ciências Sociais Aplicadas (ARAÚJO, 2017).

Somam-se a estes fatos os dados observados na Figura 2, no qual o Brasil se destacou no número de publicações, possivelmente pela expansão da área de nutrição no país, pois mesmo a Nutrição sendo uma profissão regulamentada com suas áreas de atuação devidamente definidas, isso não é algo que sirva de impedimento para que ocorra o processo de empreendedorismo, pelo contrário, são várias as possibilidades de atuação empreendedora dentro das áreas estabelecidas de Nutrição com espaços a serem ocupados e provavelmente mais profissionais busquem empreender em suas áreas (LUMERTZ; VENZKE, 2017).

Diante das transformações que a profissão tem vivido, as perspectivas de inserção deste profissional nutricionista nos setores e serviços diferenciados tem-se mostrado como desafio frente às imposições do mercado de alimentação e nutrição, que apresenta novas oportunidades de trabalho devido sua versatilidade cada vez mais notável (FERREIRA, 2007).

Consequentemente, apesar de grande parte dos cursos da área da saúde não possuírem uma visão ampla sobre empreendedorismo e a existência de uma nova configuração do mercado, objetivando a profissionalização, inovação e a elevação consistente de seus padrões de efetividade, eficácia e eficiência, sendo que os alunos de graduação em nutrição nem sempre possuem conteúdos significativos sobre essa temática. Percebe-se que o empreendedorismo na área de Nutrição Humana tornou-se

uma tendência promissora, mesmo diante das dificuldades (LUMERTZ; VENZKE, 2017).

Quando observadas as instituições de pesquisa que publicaram na área verificou-se uma grande diversidade e poucas instituições com mais 1 (um) trabalho publicado, entre elas Universidade Federal do Rio Grande do Sul (3), University of North Carolina et Chapel Hill (2), University of Sussex Brighton (2), University of Tehran(2), Wagningem University (2). Essa pulverização de publicações pode demonstrar uma ausência de grupos de pesquisa focados no tema, uma vez que a maioria das instituições publicou apenas uma vez com a temática.

Na observação dos autores que publicam na área também verificou-se o mesmo padrão das instituições com apenas 2 autores com mais de 1(um) trabalho na área, Meigounpoory Mohammad Reza (2), e Smith Tosha (2), estes resultados demonstram ausência na continuidade de pesquisas em nutrição e empreendedorismo, podendo ser um assunto que apenas desperta interesses pontuais de pesquisa.

Analisando as publicações por revista científica foi verificado novamente uma grande diversidade de revistas utilizadas na divulgação das pesquisas com poucas revistas apresentando mais de 1 (um) artigo publicado, entre elas lume.ufrgs.br(3), British food Journal(2), Current Obesity Reports(2), Nutrition Research Reviews(2). Estes resultados demonstram que não possui uma revista científica de referência para publicações na área de nutrição e empreendedorismo, sendo as publicações pulverizadas em um grande número de revistas, resultados que corrobora também aos observados nas instituições de pesquisa e nos autores.

Os resultados observados ao avaliar as instituições de pesquisa, autores e revistas que publicam no tema podem evidenciar ainda um estágio inicial de interesse científico na temática, devido à ausência de grupos de pesquisas focados, bem como de um meio de publicação de referência ao avaliar as revistas.

Na Figura 4 que apresenta a evolução cronológica do número de trabalhos publicados com relação a pesquisa científica na área de nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020 foi observado um número crescente de publicações no período entre 2011 a 2020 um destaque para o ano de 2015 (12) o qual apresentou o maior número de publicações no período.



Figura 4—Evolução cronológica do número de trabalhos publicados com relação a pesquisa científica na área de nutrição humana e empreendedorismo entre 2011 e 2020.

Esses dados demonstram um aumento no interesse de pesquisas na área que pode ter como justificativa o aumento dos cursos de graduação e pós-graduação nas áreas de nutrição e empreendedorismo e negócios também observados nos últimos dez anos (GEM, 2018).

4 | CONCLUSÃO

Os resultados em conjunto demonstram um crescimento no interesse de pesquisas científicas na área de nutrição humana e empreendedorismo no período de 2011 a 2020, centralizado em poucos países com destaque ao Brasil, Estados Unidos e Reino Unido, em duas grandes áreas do conhecimento Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas, mas com ausência de autores, instituições e revistas que se destaquem nas publicações, possivelmente evidenciando ainda um estágio inicial de pesquisas científicas no tema.

Infere-se que o empreendedorismo voltado para a área de nutrição humana é um fenômeno relativamente novo, em pleno desenvolvimento e evolução, que apresenta uma série de oportunidades e desafios devido a amplitude presente nesse contexto, necessitando de mais estudos e diferentes abordagens críticas para a exploração dessa temática.

REFERÊNCIAS

Araújo, Joseane Bessa. **As Ciências Humanas na formação do profissional Nutricionista – Trabalho de conclusão de curso** (Graduação em Nutrição) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2017.

Carneiro, Henrique. **Comida e Sociedade: Uma história da alimentação** - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003- 7ª Reimpressão ISBN 85 – 352 – 1180 – 2.

Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) – **Resolução nº- 600 de 25 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições.** Brasília, 2018.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Ferreira, Vanessa A, e Magalhães, Rosana. **Nutrição e promoção da saúde. Perspectivas atuais**, v. 23, 2007.

Flandrin, Jean – Louis; e Montanari, Massimo, **História da Alimentação**, tradução de Luciano Vieira Machado e Guilherme J.F. Teixeira, São Paulo, Estação Liberdade, 9º- ed. 2018.

Global Entrepreneurship Monitor (GEM) – **Empreendedorismo no Brasil**. 2018. Disponível em: <http://Sebrae.com.br/Sebrae/portal%20Sebrae/Anexos/GeM%20Nacional%20-%20web.pdf>. Acesso em 25 de abril, 2021.

Google Acadêmico, Sobre Google Acadêmico, 2021. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>

Hisrich, Roberto D. Perters, MP. E Shepherd, D, A, **Empreendedorismo: Brookman**, 7º - ed – Porto Alegre, 2009.

Lumertz, C,R; Venzke, J.G. Iniciação – Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística . **Edição Temática em Gestão, Internacionalização e Desenvolvimento**. São Paulo: Centro Universitário Senac. V.6,n.6, setembro de 2017.

Lumertz, C.R. **Empreendedorismo em Nutrição: Estudo observacional do perfil do nutricionista atuante no mercado empreendedor** – Trabalho de conclusão de curso, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em <<http://www.Lume.Ufrg.br/handle/10183/10183/127211>> Acesso em 23/04/2011.

Proença, Rossana Pacheco da Costa. **Desafios contemporâneos com relação a alimentação humana**. Revista Nutrição em Pauta, v.10, n 52, p32- 36,2002.

Sebrae, Serviço Brasileiro de Micro e Pequenas Empresas – Características do empreendedor, 2018. Disponível em: <https://atendimento.Sebrae-SC.com.br>. Acesso em: 20, maio. 2021.

Silva, J. F.da; Pena, R. P. **BEA-A-BA do Ensino em Empreendedorismo: Uma revisão de literatura sobre os métodos e práticas da educação empreendedora**. Revista de empreendedorismo e gestão de pequenas empresas, 2017.

Vanti, N, **Da bibliometria a webmetria: Uma explicação conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento**. Ciências da Informação V, 31, p 152 – 162, 2002.

Vasconcelos, Francisco de Assis Guedes de; Calado, Carmem Lúcia de Araújo. **Profissão do nutricionista: 70 anos de História no Brasil**. Rev. Nutr. Campinas, v.24,n.4, p. 605- 617, Ago, 2011. Disponível em: <http://www.scielo/pdf/rn/v24n4/24n4a09.pdf>

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UMA MICROÁREA PERTENCENTE A UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO DO MATADOURO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 06/12/2021

Stefanny Viana Dos Santos

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/0180647497239459>

Nátalia Adriane Da Silva Lindozo

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/0797574839058512>

Georgina Nicoli Souza De Oliveira

Discente do Curso de nutrição da Universidade de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/5659454024082163>

Janaina Da Silva Nascimento

Discente do Curso de nutrição da Universidade Federal de Alagoas
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3579960649277309>

Camilla Mércia Silva Teixeira

Discente do Curso de nutrição do Centro Universitário do Vale do Ipojuca
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/2465819956533589>

RESUMO: Epidemiologia nutricional é a ciência que investiga a situação alimentar e relaciona com a saúde das populações. Os distúrbios nutricionais ocorrem por ação de fatores que se

distribuem de forma desigual. O conhecimento destes fatores permite aplicação de medidas preventivas e curativas. O Núcleo de apoio à Saúde da Família (NASF) é composto por profissionais de diferentes áreas e atua como identificador dos fatores relacionados aos agravos à saúde dos indivíduos, transmissão e padrão de distribuição da doença, de forma que estabelece estratégias para o controle dos agravos e define medidas preventivas, contribuindo com o desenvolvimento dos serviços de saúde. O objetivo deste trabalho é descrever a situação epidemiológica de uma micro área situada na UBS do bairro do Matadouro. Foi realizado o levantamento de dados nas fichas do E-SUS da microárea 5 da UBS matadouro, Vitória de Santo Antão. Os dados obtidos foram os sociodemográficos, de estilo de vida e do estado nutricional, após isto, foi traçado o perfil epidemiológico da população da microárea. Área atende 1.295 pessoas, prevalecendo o sexo feminino. Há coleta de lixo, abastecimento de água potável, escolas, igreja e praça, na região, porém não há saneamento básico adequado, creches e nem associação de moradores. A comunidade apresentou baixa escolaridade, são solteiros e aposentados. Foi identificado também um excesso de peso na população e alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Após a observação das condições precárias de nutrição e saúde, faz-se necessária a criação de ações e políticas direcionadas a este público, contribuindo assim com sua qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Problemas. Agravos. População. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF A MICROAREA BELONGING TO A BASIC HEALTH UNIT IN THE BAIRRO DO MATADOURO IN THE MUNICIPALITY OF VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

ABSTRACT: Nutritional epidemiology is the science that investigates the food situation and relates it to population health. Nutritional disorders occur due to the action of factors that are unevenly distributed. Knowledge of these factors allows the application of preventive and curative measures. The Family Health Support Center (NASF) is composed of professionals from different areas and acts as an identifier of factors related to the health problems of individuals, transmission and distribution pattern of the disease, in order to establish strategies for the control of diseases and defines preventive measures, contributing to the development of health services. The objective of this work is to describe the epidemiological situation of a micro area located in the UBS of the Matadouro neighborhood. Data were collected from the E-SUS records in micro-area 5 of the UBS slaughterhouse, Vitória de Santo Antão. The data obtained were sociodemographic, lifestyle and nutritional status, after which the epidemiological profile of the population in the micro-area was drawn. Area serves 1,295 people, predominantly female. There is garbage collection, drinking water supply, schools, churches and squares in the region, but there is no adequate basic sanitation, day care centers or residents' associations. The community had low education, are single and retired. Overweight in the population and a high prevalence of chronic non-communicable diseases (NCDs) were also identified. After observing the precarious conditions of nutrition and health, it is necessary to create actions and policies aimed at this audience, thus contributing to their quality of life.

KEYWORDS: Problems. grievances. Population. Epiemiology.

INTRODUÇÃO

A epidemiologia nutricional é um ramo da ciência epidemiológica, que estuda indivíduo ou população, é a base científica em que a nutrição se apoia para explicar a ocorrência e distribuição de doenças e sua relação com a dieta. Esta fornece, através de métodos, a informação para que se possam traçar políticas de promoção, prevenção e manutenção do estado nutricional de indivíduos ou população, considerado padrão ou sadio (TINÔCO, 2015).

Os distúrbios nutricionais não ocorrem ao acaso, a distribuição desigual é produto da ação de fatores que se distribuem desigualmente na população. O conhecimento dos fatores determinantes destes distúrbios permite a aplicação de medidas preventivas e curativas, direcionadas a alvos específicos, cientificamente identificados, o que resulta em aumento da eficácia das intervenções (TINÔCO, 2015).

A Estratégia Saúde da Família (ESF) visa à reorganização da atenção básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS), e é tida pelo Ministério da Saúde e gestores estaduais e municipais como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e fundamentos da

atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades (BRASIL, 2012).

O Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) é uma equipe composta por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, que devem atuar de maneira integrada e apoiando os profissionais das Equipes Saúde da Família, das Equipes de Atenção Básica para populações específicas. Criado com o objetivo de ampliar a abrangência e o escopo das ações da atenção básica, bem como sua resolubilidade, o NASF busca contribuir para a integralidade do cuidado aos usuários do SUS, principalmente por intermédio da ampliação da clínica, auxiliando no aumento da capacidade de análise e de intervenção sobre problemas e necessidades de saúde, tanto em termos clínicos quanto sanitários e ambientais dentro dos territórios (BRASIL, 2000).

O NASF atua como identificador do agente causal e fatores relacionados à causa dos agravos à saúde dos indivíduos, modos de transmissão, fatores contribuintes aos agravos, os padrões de distribuição geográfica das doenças. De forma que busca estabelecer estratégias no controle dos agravos, definir as medidas preventivas e auxiliar no planejamento e desenvolvimento de serviços de saúde (BRASIL, 2000).

A equipe multiprofissional do NASF identifica os principais problemas de saúde da microárea, verifica as condições de habitação, saneamento, escolaridade da população, ocupação, hábitos, distribuição etária, incidência de doença, estado nutricional e através destes dados constroem o perfil epidemiológico da comunidade e identifica os riscos (BRASIL, 2000).

Em vista disso, os objetivos da pesquisa foram: construir o perfil epidemiológico de uma microárea da UBS do Matadouro do município de Vitória de Santo Antão; verificar as condições de moradia, saneamento básico da micro área; identificar quais os principais problemas de saúde da microárea e conhecer os principais programas de saúde implantados na UBS do Matadouro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de dados nas fichas do E-SUS da microárea cinco e com os dados obtidos foi traçado o perfil epidemiológico da população dessa microárea. Os dados foram obtidos através da coleta de informações contidas nas fichas do E-SUS. A coleta de dados durou aproximadamente 30 dias e para que a mesma ocorresse, foi solicitada autorização da responsável pela UBS para que a pesquisa pudesse acontecer. Por meio das fichas do E-SUS, foi possível obter diversas informações e peculiaridades dos indivíduos que compõem a micro área estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A microárea cinco ao todo atende 1.295 pessoas distribuídas em 196 famílias, com um total de 225 homens e 227 mulheres, divididos em diferentes faixas etárias, sendo adultos 132 (40,49%) homens e 118 (36,19%) mulheres. Os adolescentes correspondem a 11 do sexo feminino (8,89%) e 10 (7,36%) do sexo masculino, o público infantil da unidade é formado por 31 meninas (9,50%), e 31 meninos (9,50%), os idosos são 46 (14,11%) do sexo feminino e 37 (11,34%) do sexo masculino, totalizando 452 pessoas.

O bairro possui coleta de lixo, que é realizada dia sim dia não, e a água que é disponibilizada aos moradores é tratada e o abastecimento é feito pela Companhia Pernambucana de Saneamento - Compesa, sendo esta encanada, já em relação ao saneamento básico, não existe na comunidade, os dejetos são jogados no rio Tapacurá, que corta o bairro, e em alguns pontos é possível vê-los a céu aberto. As casas são de alvenaria, não existindo mais casas de madeira ou outro material.

A microárea dispõe de escolas municipais e particulares, além de várias igrejas e uma praça que fica próximo ao posto, onde contém materiais de academia que permitem que a população faça exercícios físicos. Não existe creches municipais ou associação de moradores.

O grau de escolaridade dos moradores é bem heterogêneo, 80 pessoas (24,53%) fizeram o Ensino Fundamental 1° a 4° série; 84 (25,76%) cursaram o Ensino Fundamental 5° a 8° série; 6 pessoas (1,84%) terminaram o Ensino Fundamental 1° a 8° série; 3 (0,92%) frequentaram o Ensino Fundamental Especial. 1 morador (0,30%) tem o Ensino Médio Incompleto, 39 (11,96%) concluíram o Ensino Médio; 31 (9,50%) estudaram no Ensino Médio Especial; Na pré-escola há 4 crianças (1,22%), 8 (2,45%) cursam ou cursaram o Ensino Superior; Ainda, 3 (0,92%) participaram da Educação de Jovens e adultos (EJA); 1 (0,30%) são adultos alfabetizados e 5 (1,53%) nunca foram a escola e não sabem ler ou escrever, o que mostra como é alta a incidência de baixa escolaridade na comunidade.

Quanto à ocupação dos moradores da microárea, 49 (15,03%) possuem emprego assalariado com carteira assinada, enquanto 5 (1,53%) tem emprego assalariado, mas sem carteira assinada. 3 (0,92%) são autônomos com Previdência, e 18 (5,52%) são autônomos, porém, sem previdência. 37 (11,34%) estão desempregados e 28 (8,58%) não trabalham. 56 (17,17%) são aposentados, sendo a ocupação predominante na microárea.

Em relação ao estado civil, maior parte da população residente é solteira, cerca 206 pessoas (63,19%); 77 (23,61%) são casados; 7 (2,14%) divorciados; 23 (7,05%) são viúvos e 1 (0,30%) está em outro tipo de relacionamento.

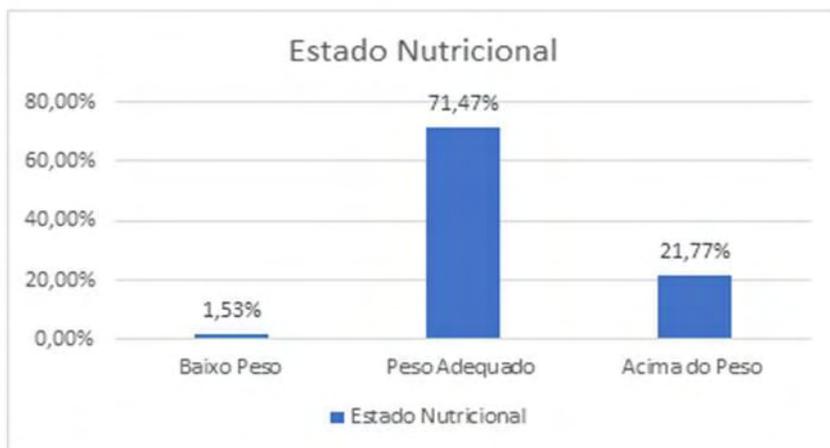
A população costuma fazer uso de várias plantas medicinais, 3 pessoas (0,92%) utilizam o Capim Santo, enquanto 8 fazem uso de Cidreira (2,45%), 4 (1,22%) de chá de laranja, 2 (0,61%) de chá Verde Amargo, 11 (3,37%) Erva-Doce, 16 (4,90%) Camomila, 3 (0,92%) Canela, 1 (0,30%) Hibisco e 17 (5,21%) de outras plantas.

Dados sobre a ocorrência de morbimortalidade infantil e em menores de 6 meses não foram encontrados nos registros da Unidade, assim como a ocorrência de crianças em risco, e a morbimortalidade materna e de mulheres em período fértil. Os registros sobre hipovitaminoses e anemia, também não constavam nas fichas analisadas.

As doenças que acometem os usuários da Unidade são diversas, como a asma com 10 pessoas (3,06%), 6 (1,84%) tem cálculo renal, 4 tem doenças cardiovasculares (1,22%), 4 (1,22%) sofrem com labirintite, 3 (0,92%) tem constipação e 3 (0,92%) possui algum tipo de câncer. Não havia nada registrado em relação às doenças diarréicas. Dentre as de maior prevalência destacam-se as doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial sistêmica que acomete 70 pessoas (21,47%), e o diabetes mellitus presente em 21 indivíduos (6,44%). Não há registros de doenças infecto contagiosas entre os usuários.

A Unidade faz parte do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e o principal programa de saúde implantado é o curso para gestantes. Na microárea havia apenas duas gestantes, uma delas apresentava excesso de peso e hipertensão, o que requer uma maior atenção.

O estado nutricional dos indivíduos também foi coletado, estando 5 pessoas (1,53%) com baixo peso, 233 (71,47%) com peso adequado e 71 (21,77%) acima do peso. O gráfico 1 mostra essa representação.



Vale ressaltar que nem todas as fichas estavam preenchidas corretamente, mas isso não impediu a realização da pesquisa.

CONCLUSÃO

Ao traçar o perfil epidemiológico da população foi possível conhecer o estado de saúde dos moradores do bairro, bem como as suas necessidades e insatisfações. Dessa forma, o estudo é de fundamental importância para orientar as medidas e políticas a serem tomadas naquela área, pois permite ao pesquisador uma visão mais ampliada sobre os

problemas de saúde e seus diversos aspectos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Sistema Único de Saúde (SUS): princípios e conquistas.** Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2000. 44p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_principios.pdf. Acessado em: 02/10/2018

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica.** Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

TINÔCO; A, L, A. **Saúde do idoso – Epidemiologia, aspectos nutricionais e processos de envelhecimento.** 1 ed. – Rio de Janeiro: Rúbio, 2015

POTENTIAL FOR THE TREATMENT OF CANCER FROM AGRO-INDUSTRIAL RESIDUES - A REVIEW

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 22/12/2021

Angela Cristina dos Santos Oliveira

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo/RS, 93022-750, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1402-9034>

Eloisa Backes da Silveira

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo/RS, 93022-750, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6559-1727>

Júlia Ribeiro de Souza

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo/RS, 93022-750, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8732-0028>

Valmor Ziegler

Instituto Tecnológico em Alimentos para a Saúde
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo/RS, 93022-750, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3525-9998>

ABSTRACT: With the constant increase in global urbanization, the profile of food consumption and the potential for chronic diseases such as cancer have been changing. Supplying overpopulation is the role of the food industry, which aims to meet

this demand, increasing, in recent years, the generation of agro-industrial residues inherent to any production process. These residues are almost always suitable for further processing and generation of by-products, thus reducing waste. Compounds with antitumor potential have been found in many agro-industrial residues, usually natural products derived from plants. The objective of this work is to bring scientific evidence about the possibilities of using agro-industrial residues as a source of compounds with antitumor potential. Therefore, a descriptive and exploratory study was carried out using bibliographic research of studies carried out between the years 2014 to 2020. The results found show that these residues have a cytotoxic, anti-metastatic, anti-proliferative, and apoptosis-inducing effect, making it possible to use them in food and drug formulations for the treatment of cancer cells.

KEYWORDS: solid waste; cytotoxic. antitumor.

POTENCIAL PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS - UMA REVISÃO

RESUMO: Com o aumento constante da urbanização global, o perfil de consumo de alimentos e o potencial para doenças crônicas como o câncer vêm mudando. O suprimento da superpopulação é papel da indústria de alimentos, que visa atender a essa demanda, aumentando, nos últimos anos, a geração de resíduos agroindustriais inerentes a qualquer processo produtivo. Esses resíduos quase sempre são adequados para posterior processamento e geração de subprodutos,

reduzindo o desperdício. Compostos com potencial antitumoral foram encontrados em muitos resíduos agroindustriais, geralmente produtos naturais derivados de plantas. O objetivo deste trabalho é trazer evidências científicas sobre as possibilidades de utilização de resíduos agroindustriais como fonte de compostos com potencial antitumoral. Para tanto, foi realizado um estudo descritivo e exploratório por meio de pesquisa bibliográfica de estudos realizados entre os anos de 2014 a 2020. Os resultados encontrados mostram que esses resíduos apresentam efeito citotóxico, antimetastático, antiproliferativo e indutor de apoptose, tornando é possível usá-los em formulações de alimentos e medicamentos para o tratamento de células cancerosas.

PALAVRAS-CHAVES: resíduos sólidos; citotóxico. Antitumor.

INTRODUCTION

Human beings are primarily responsible for the production of waste in the world, whether at an industrial, agricultural, home, or individual level, as their behavior generates waste and by-products of broad aspects, with diversified values and potentials. The increase in population directly implies greater production of waste, which generates the demand for reuse, due to the scarcity and finiteness of natural resources^{26,30}. The increasing degree of industrialization of food raw materials, to meet the demand of urbanization, produces a significant increase in the generation of agro-industrial residues, which needs to be properly disposed of or reused and, in this context, the SDG - Sustainable Development Goals nº12 of Agenda 2030 “responsible consumption and production”, aims to halve food waste and reduce losses along production and supply chains^{32,34,37}.

The UN estimates that food waste is responsible for 8 to 10% of the production of greenhouse gases, and this waste reaches 1.3 billion tons of inputs. Optimizing processes and the full use of food, through innovative technologies, can reduce this impact and curb environmental wear, allocating them to purposes that benefit human and planet health^{18,29}. Several agro-industrial residues can contain bioactive compounds, which can add value to these residues and bring health benefits. Their reuse and reinsertion in human consumption impacts the reduction of environmental damage and can contribute to the reduction and control of chronic diseases, including cancer^{13,22}. The occurrence of these diseases has been growing since a large part of the world population is located in urban areas, with exhausting routines, rush, stress, poor diet and sedentary lifestyle, lifestyles that increase health risks^{34,43}.

Bioactive compounds are antioxidant substances, classified according to their chemical structure, which plays a fundamental role in food metabolism, having a direct action on the DNA, providing color, aroma, and flavor, protecting the plant against pests and predators. In the human body, they act by creating functional interactions to prevent or treat chronic diseases, including cancer, as they have synchronous actions against carcinogenesis⁴². Cancer is a disease in which abnormal cells replicate uncontrollably and

destroy tissue in the body. The word Cancer comes from the Greek *karkinos*, which means “crab”, which is related to the disease because the increased volume of the affected tissue had the appearance of a crab’s legs, which facilitates the uncontrolled proliferation and multiplication of these abnormal cells, spreading them through metastases that circulate through the bloodstream or lymphatic vessels and affect the human body in different tissues and organs. These cells replicate quickly and can generate malignant tumors called malignant neoplasms – cancer⁶.

The use of natural products derived from plants and other organisms is gaining more and more space in the development of chemotherapy applied to treat various types of diseases, including cancer³⁷. In this context, the objective of this work is to bring scientific evidence about the possibilities of using agro-industrial residues as a source of compounds with antitumor potential.

AGRO-INDUSTRIAL RESIDUES

Brazil recorded an income of R\$ 699.95 billion in 2019, being the second largest exporter of processed foods in the world, this value is equivalent to 9.6% of the annual GDP⁹. This increase directly reflects the greater production of agro-industrial residues, since this is one of the most complex industries in terms of production and economy, due to the strong influences it suffers from climatic conditions, soil, and sociocultural factors³⁷.

The National Solid Waste Policy, implemented in 2010, has since proposed the prevention and reduction of waste generation, proposing the practice of sustainable consumption habits and a set of instruments to ensure increased recycling and reuse of solid waste and the environmentally appropriate disposal of these wastes¹. According to the Brazilian Standard NBR – 10004⁴, solid waste is defined as the result of community activities, of the industrial, domestic, hospital, commercial, agricultural, service, and sweeping origin. This definition also includes sludge from water treatment systems, as well as certain liquids whose particularities make their release into the public sewage system or water bodies unfeasible.

According to data from the National Supply Company¹², national grain production is estimated to reach 271.7 million tons, an increase of 14.7 million tons compared to the 2019/2020 harvest. The forecast for the planted area is that it will reach 68.6 million hectares, with emphasis on soybeans with a cultivation area of 38.6 million hectares, an increase of 4.2%, and corn with 18.4 million hectares with an increase of 8.8%. However, the post-harvest of grains faces difficulties in reducing losses, which can vary from 10 to 50% depending on the product, the region, and the technologies used^{17,24}.

The agro-industrial raw material processing industries that generate residues are mostly from the processing of various cultures. Most agro-industrial residues have high nutritional value (sources of proteins, carbohydrates, fibers, and bioactive compounds), and

can be reused by the pharmaceutical, food, and chemical industries^{23,37}.

In the fruit pulp processing industry, the main residues generated are, depending on the type of processed fruit, peel, seeds or pit, and bagasse. These residues have in their composition vitamins, minerals, fibers, and antioxidant compounds that are important for physiological functions. However, in most factories, they are wasted still having a long way to go in the processing of these residues to add financial value and better use of their compounds beneficial to health³⁹.

Waste can present high problems when its final disposal is made, becoming a potential pollutant, in addition to representing, many times, losses of biomass and nutrients with high added value. Another problem caused by this high generation of waste originating from agricultural, commercial, and industrial activities, when placed in landfills under anaerobic conditions, results in the origin of methane, a negative consequence that favors increasing global warming^{22,37}.

To make the best use of these residues, it is necessary to know their composition, assess the nutritional potential and toxicity of their substances, to determine their employability that brings benefits to human and environmental health. The best use of this industrial waste collaborates with three axes of the SDGs, such as the fight against hunger, sustainability, and health^{9,35}.

ILLNESSES

A poor diet is defined as a diet lacking in fruit, vegetables, legumes, cereals, and grains, in addition to high consumption of saturated fats, sodium, and sugars. The passing of years has provided an increase in the world population, coupled with the significant increase in urbanization, and this has been related to the increase in diseases related to food, sedentary lifestyle and lifestyle, such as obesity, cardiovascular diseases, some types of cancers and type 2 diabetes^{41,44}.

These lifestyle changes enhance the emergence of cancers since among their causes is exposure to harmful agents such as disease promoters, poor diet, and genetic load. Free radicals, resulting from the natural oxidation necessary for aerobic life in energy metabolism, are related to the appearance and growth of tumors by interacting with DNA, RNA, proteins, and other oxidizable substances. Cancer has been growing rapidly and is threatening health around the world. The National Cancer Institute (INCA) estimates that, in Brazil, the incidence of cancer among men and women will be 625,000 new cases per year in 2022²⁵.

In the last decade, it was found that 70% of anti-tumor substances known in the world are of natural origin or derived from natural products. The chemopreventive capacity of these substances of plant origin on cancer is related to the biological mutability caused by them, such as antioxidant, anti-inflammatory, immune and hormonal system regulatory

activity, cell anti-proliferative action, and induction of apoptosis^{2,22,40}.

It is known that eating habits can directly contribute to the emergence of malignant neoplasms, as well as helping to fight these diseases through their bioactive compounds such as polyphenolics¹⁹. Bioactive compounds, present in many plant residues, have antioxidant action, thus helping to fight free radicals, inhibiting the growth of harmful cells, playing a fundamental role in food metabolism, having a direct action on the DNA, providing color, aroma, and flavor, protecting the plant from pests and predators. In the human body, they act by creating functional interactions to prevent or treat chronic diseases, including cancer, as they have synchronous actions against carcinogenesis^{2,40}.

These compounds present in food are naturally used with the direct consumption of food but are not always used by the food industry, often these bioactive compounds remain largely in waste, such as bagasse, bark, seeds, pit and leaves. One way to reduce this loss is the full use of residues, using them in formulations or the extraction of all nutritional content for applicability in foods and drugs^{22,29,37}.

AGRO-INDUSTRIAL RESIDUES WITH ANTITUMOR POTENTIAL

Table 1 presents a series of studies published in recent years that demonstrate the potential of compounds present in agro-industrial residues for the prevention and combat of cancer-related health problems. Some studies analyzed residues from the food industry and reported finding antitumor potential in solid residues from the coffee industry in the extraction of coffee, the olive groves in the production of olive oil, grapes, and citrus fruits in the production of juices, foods, and beverages. These studies, although initial, make it possible to relate the use of these residues in the fight against cancer^{20,36}.

Industrial residues from olive groves are promising in the fight against cancer. Studies have found that phenolic compounds extracted from the olive leaf have an anticarcinogenic effect on breast, colon, stomach, and leukemia cancers. This demonstrates that the flavonoid morin and olive leaf extract have cytotoxic activity against certain malignant cell lines, significantly reducing the condition of cell proliferation, inducing apoptosis, and inhibiting the proliferation of metastases without presenting cytotoxicity to the organism³⁶.

The study by Pereira et al.²⁰ demonstrated that the flavonoid morin and olive leaf extract showed cytotoxic activity against the human lung cell line H460, decreasing cell viability in a concentration-dependent manner, with an EC₅₀ of 220.3±1.08 µM for morin, as they induced cell death by apoptosis, altering the mitochondrial function of H460 cells. Ko et al.²⁸ obtained a similar result in olive extracts with antitumor activity for H460 cell lines above 70%, with morin being more effective depending on the contact time and concentration.

Bermúdez-Oria et al.⁹ evaluated the antiproliferative effect of new modified pectins extracted from olives on bladder cancer with a high content of polyphenols associated with pectin-rich polysaccharides and found significant in vitro antiproliferative capacity against four

human bladder cancer cell lines, RT112, T24, J82, and SCaBER, reducing the expression of galectin¹ and galectin-3 and significantly inhibiting erythrocyte agglutination. In a previous study, Bermúdez-Oria et al.⁷ produced three extracts of pectin modified by heat treatment and acid (citric or sulfuric) from the main by-product of olive oil production, called Alperujo, and evaluated their effect on the proliferation of colon carcinoma Caco-2 and lines of THP-1 monocytic leukemia cells and both extracts inhibited proliferation at some concentrations ranging from 1 to 10 mg.mL⁻¹ and inhibited red blood cell agglutination by galectin-3, a lectin involved in tumor growth, metastasis and regulation of immune cells, which has been proposed to mediate the antitumor effects of modified pectins. The study also recognizes the contribution of polyphenols in 6 to 7%, in addition, the activation of caspase-3 in THP-1 cells indicates that treatment with extracts rich in pectin triggers apoptosis resulting in tumor reduction.

Samet et al.³⁸ investigated the effect of Chemical olive leaf extract (COLE) for its potential differentiation-inducing effect on multipotent leukemia K562 cells and the results showed that the extract inhibits the proliferation of K562 cells and interrupts the cell cycle in G0/G1 and then in the G2/M phase over time of treatment, in addition to inducing apoptosis and differentiation of K562 cells towards the monocyte lineage, which demonstrates therapeutic effects of the olive leaf on cancer cells.

Another sector with a large generation of waste is citriculture, where approximately 50% of the orange fruit is not used in juice processing, these wastes contain biomolecules, such as phenolics and essential oils that may have antitumor potential.¹⁵ Francisco et al.²¹ observed and characterized antioxidant activities of up to 94.87% in Pêra orange residues and the influence of these compounds on the viability of cancer cells SCC9 (oral carcinoma) and found that incubation with conjugated linoleic acid reduced the proliferation of these cells in regarding control and suggests that conjugated linoleic acid may be cytotoxic to human tumor cells also in vivo, demonstrating the potential for the exploitation of residues for their biological activities as antioxidants, antitumor, and antibiotics.

In the manufacture of citrus fruit juices, the peel is seen as a residue generated on a large scale, which is rich in bioactive compounds, such as flavonoids and phenolics. Diab¹⁶ incubated HL-60 human leukemia cells with alcoholic extracts of lemon, grapefruit and tangerine peel and verified cytotoxic activity proportional to the concentration for the three extracts, with tangerine peel extract considered moderately active, with IC50 value =77.8 mcg/mL, while the other two extracts showed low cytotoxic activity. Furthermore, the author¹⁶ also found that the three extracts increased the viability and proliferation of mouse splenocyte cells, demonstrating the non-cytotoxicity of the extracts and their immunostimulant activity in healthy cells.

In a study by Ferreira, Silva, and Nunes²⁰ it was observed that the hydroalcoholic extract of tangerine peel, purified through the RP-SPE technique as a way to eliminate non-phenolic compounds, showed antiproliferative activity against the breast carcinoma

lineage BT-474, with IC50 results = 167.2 mcg.mL⁻¹ after 24 h of incubation and 174.5 mcg.mL⁻¹ after 48 h of incubation. In this same study, the main flavonoids found in the extract were hesperidin (47 mg.g⁻¹), followed by naringin (10.43 mg.g⁻¹) and tangeritin (8.09 mg.g⁻¹) and the authors suggest the existence of a synergistic effect between hesperidin and other polyphenols as a way to explain the antiproliferative activity of the extract. Also highlighted is the potential of the combined use of hesperidin and tangeritin with conventional chemotherapeutics, such as cisplatin³ and doxorubicin³³ due to their potentiating effects of these drugs.

Viticulture also generates large amounts of waste, most of which is bagasse (seed and bark). The production of 100 L of wine generates 20 kg of bagasse¹⁰. De Sales et al.¹⁴ studying white grape pomace, found that the ethanol extract was able to reduce viable cells of human hepatocarcinoma HepG2 as a function of the extract concentration, where a decrease of 30%, 40%, and 70% was observed after incubation with 75, 150 and 300 µg.mL⁻¹ and the authors report that the extract was able to increase mitochondrial respiration, particularly the fraction of oxygen consumption used to drive ATP synthesis and these effects were accompanied by an increase in the antioxidant capacity cell phone.

Di Meo et al.¹⁵ evaluated the antitumor activity of semi-polar extracts of grape seeds and grape skins of the Aglianico (AG) and Falanghina (FG) varieties against human mesothelioma cell lines (MSTO, NCL, and Nes2). The authors found that only the seed extracts of the FG and AG varieties reduced by 30% and 40%, respectively, the cell viability of the three strains at a concentration of 350 mcg.mL⁻¹, however, at the same concentration, both extracts significantly reduced colony formation and cell migration. The increase in apoptosis was significant in the MSTO strain, being 20% with FG and 35% with AG. This effect is explained by the increased expression of the BAX protein, which causes permeabilization of the mitochondrial membrane and, consequently, the release of cytochrome c, resulting in cell death. In a metabolomic analysis of the grapes, it was found high concentrations of proanthocyanidins in fruit seeds, especially in the Aglianico variety, while these substances were practically absent in the skins, so the presence of these compounds is strongly correlated with the antiproliferative activity of seed extracts¹⁵.

In a study by Messina et al.³² the phenolic extract obtained from the Nero d'Avola grape skin, using from 10 mcg.mL⁻¹, it was verified a decrease in the cell viability of the Hep-G2 lineage of liver cancer, being the best results were obtained with extracts at a concentration of 50 mcg.mL⁻¹, where cells incubated for 72h suffered a reduction of more than 80% in viability. The authors also found that proanthocyanidins are the main phenolics identified in the extract, with a result of 2551 mg.L⁻¹, so these compounds can be important indicators of the antiproliferative activity of the grape skin residue. In a study by Martins, Macedo, and Macedo³¹ with grape pomace biotransformed with tannase, the extracts obtained were able to reduce the activation of the transcription factor NF-kB p65, the production of IL-8 (interleukin 8), PGE2 (prostaglandin E2) and ROS (reactive oxygen species) in a Caco-2

cell culture showing that GPE winemaking may have a potential intestinal anti-inflammatory activity.

Coffee is a beverage consumed worldwide that contains several phytochemicals that are beneficial to health. However, coffee production generates a large amount of waste, reaching 50% of the total produced, the main ones being bark, pulp, and sludge, which concentrate significant amounts of phenolic compounds²⁷. Among them, Kahweol acetate (KA) stands out, which performs an antitumor action on human tumor cells, Choi et al.¹¹ demonstrated evidence for the anti-metastatic effects of kahweol acetate (KA) on human fibrosarcoma cells, through reduced expression and activity of metalloproteinase-9 (MMP-9) induced by phorbol 12-myristate 13-acetate (PMA) and attributed these antitumor effects of KA to inhibition of Akt/JNK1/2/p38 MAPK phosphorylation and down-regulation of NF- κ B activation, causing a decrease in MMP-9 expression, potentiating KA as a chemotherapeutic agent in the prevention of metastatic tumor. Another coffee residue is the dregs resulting from the production of espresso coffee and Balzano et al.⁵ found that the ethanol extract obtained from this sludge has a promising antiproliferative activity in human lung carcinoma cells (A549), with an IC 50 value of 61.2 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ comparable to that given by the positive control of vinblastine (value de IC 50 of 67.3 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$).

Residues	Autor (year)	Results
Olive leaf extract	Pereira et al. ¹⁹	The olive extract affected the cell viability of the H460 lineage, inducing cell death by apoptosis.
Residue from the extraction of olive oil	Bermúdez-Oria et al. ²⁸	Extracts exhibited in vitro antiproliferative capacity against four human cell lines BC, RT112, T24, J82 and SCaBER
Residue from the extraction of olive oil	Bermúdez-Oria et al. ⁹	Extracts inhibit in vitro cell proliferation Caco-2 and THP ⁻¹ .
Olive leaf extract	Samet et al. ⁷	It inhibits the proliferation of K562 cells and interrupts the cell cycle in G0/G1, induces apoptosis and differentiation of K562 cells towards the monocyte lineage.
Lipases obtained from orange residue	Francisco et al. ¹⁵	Showed cytotoxic activity to an oral cancer strain
Extracts of lemon, grapefruit and tangerine peel	Diab. ²¹	Mandarin peel exhibited moderate cytotoxic activity (IC50 = 77.8 g/mL) against HL60 cells, whereas grapefruit and lemon peels were ineffective antileukemia.
Tangerine peel extract	Ferreira, Silva and Nunes ¹⁶	Phenolic extract showed antiproliferative activity against cell lineage BT-474.

Semi-polar extracts of grape seeds and grape skins of the Aglianico (AG) and Falanghina (FG)	Di Meo et al. ⁹	The seed extracts of the FG and AG varieties reduced by 30% and 40%, respectively, the cell viability of the three strains at a concentration of 350 mcg.mL ⁻¹ , however, at the same concentration, both extracts significantly reduced colony formation and cell migration.
White grape pomace extract	De Sales et al. ³³	The ethanol extract was able to reduce viable cells of human hepatocarcinoma HepG2 as a function of the extract concentration, where a decrease of 30%, 40%, and 70% was observed after incubation with 75, 150 and 300 µg.mL ⁻¹ .
Nero d'Avola grape skin extract	Messina et al. ⁴	Using from 10 mcg.mL ⁻¹ , it was verified a decrease in the cell viability of the Hep-G2 lineage of liver cancer, being the best results were obtained with extracts at a concentration of 50 mcg.mL ⁻¹ , where cells incubated for 72h suffered a reduction of more than 80% in viability.
Biotransformed grape pomace	Martins, Macedo and Macedo ³¹	Anti-inflammatory effects on Caco-2 cells
Kahweol acetate (KA), a coffee-specific diterpene	Choi et al. ¹¹	Anti-metastatic effects of kahweol acetate (KA) on human fibrosarcoma cells.
Espresso grounds extracts	Balzano et al. ⁵	Significant antiproliferative activity against A549 and C32 cancer cell lines.

Table 1. Summary of the most relevant studies published in recent years on the use of agro-industrial residues with anticancer potential.

CONCLUSION

The scientific evidence raised in this review demonstrates that olivary residues have an antiproliferative and apoptosis-inducing capacity, while citrus fruits have a cytotoxic and antiproliferative effect associated with the flavonoids present in the extracts. Regarding the residues of winemaking, results were observed such as growth inhibition, antiproliferative effect, and apoptosis induction, associated with the content of proanthocyanidins in the extracts. Still, residues from the coffee industry were demonstrated to have antiproliferative and antimetastatic action through the presence of kahweol acetate.

Thus, the studies highlight the potential of these residues in relation to antioxidant and antitumor activity, making it possible to use them in formulations, foods, and drugs in the therapeutic or preventive treatment of cancer cells, which allows to improve the use of food and reduce waste generation, directly reducing the environmental impact and management costs. It is noteworthy that future studies may focus on improving the ways of using and applying these compounds and/or residues in food or pharmacological products

CONFLICT OF INTEREST

There is no conflict of interest.

ACKNOWLEDGMENT

We would like to thank the Technological Institute for Food for Health (Itt Nutrifor) from Unisinos.

REFERENCES

ABIA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. Indústria de alimentos cresce 6,7% em 2019. Disponível em: <https://www.abia.org.br/releases/industria-de-alimentos-cresce-67-em-2019>

AGARWAL G, Carcache PB, Addo EM, Douglas Kinghorn A. Current status and contemporary approaches to the discovery of antitumor agents from higher plants. *Biotechnol Adv.* 2019, 37, 107344.

ARAFSA ESA, Zhu Q, Barakat BM, Wani G, Zhao Q, El-Mahdy MA, Wani AA. Tangeretin Sensitizes Cisplatin-Resistant Human Ovarian Cancer Cells through Downregulation of Phosphoinositide 3-Kinase/Akt Signaling Pathway. *Cancer Res.* 2009, 69, 8910.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. Coletâneas de normas de gestão ambiental: ISSO 14000. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

BALZANO M, Loizzo MR, Tundis R, Lucci P, Nunez O, Fiorini D, ... Pacetti D. Spent espresso coffee grounds as a source of anti-proliferative and antioxidant compounds. *Innov Food Sci Emerg Technol.* 2020, 59, 102254.

BATTAGLIN F, Randon G, Raimondi A, Pagani F, Arai H, Pietrantonio F, Lenz HJ. Molecular Determinants of Gastrointestinal Cancers. *Advances in Oncology.* 2021, 1, 311- 325.

BERMÚDEZ-ORIA A, Rodríguez-Gutiérrez G, Alaiz M, Vioque J, Girón-Calle J, Fernández-Bolaños J. Pectin-rich extracts from olives inhibit proliferation of Caco-2 and THP-1 cells. *Food Funct.* 2019, 10, 4844.

Bermúdez-Oria A, Rodríguez-Gutiérrez G, Rubio-Senent F, Sánchez-Carbayo M, Fernández-Bolaños J. Antiproliferative Activity of the Olive Extract Rich in Polyphenols and Modified Pectin on Bladder Cancer Cells. *J Med Food.* 2020, 23, 136.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm.

BUSTAMANTE MA, Moral R, Paredes C, Pérez-Espinosa A, Moreno-Caselles J, Pérez-Murcia MD, Bustamante MA, Moral R, Paredes C, Pérez-Espinosa A, Moreno-Caselles J, Pérez-Murcia MD. Agrochemical characterisation of the solid by-products and residues from the winery and distillery industry. *Waste Manag.* 2008, 28, 372-380.

Choi JH, Hwang YP, Jin SW, Lee GH, Kim HG, Han EH, ... Jeong H. G. Suppression of PMA-induced

human fibrosarcoma HT-1080 invasion and metastasis by kahweol via inhibiting Akt/JNK1/2/p38 MAPK signal pathway and NF- κ B dependent transcriptional activities. *Food Chem Toxicol.* 2019, 125, 1-9.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento, 2021. Produção de grãos tem previsão de aumento de 5,7%, chegando a 271,7 milhões de t. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/3989-producao-de-graos-tem-previsao-de-aumento-de-5-7-chegando-a-271-7-milhoes-de-toneladas>

De la Rosa O, Flores-Gallegos AC, Muñiz-Marquez D, Nobre C, Contreras-Esquivel JC, Aguilar CN. Fructooligosaccharides production from agro-wastes as alternative low-cost source. *Trends Food Sci Technol.* 2019, 91, 5.

De Sales N, Silva da Costa L, Carneiro T, Minuzzo D, Oliveira F, Cabral L, ... El-Bacha T. Anthocyanin-Rich Grape Pomace Extract (*Vitis vinifera* L.) from Wine Industry Affects Mitochondrial Bioenergetics and Glucose Metabolism in Human Hepatocarcinoma HepG2 Cells. *Mol.* 2018, 23, 611.

Di Meo F, Aversano R, Diretto G, Demurtas OC, Villano C, Cozzolino S, ... Crispi S. Anti-cancer activity of grape seed semi-polar extracts in human mesothelioma cell lines. *J Funct Foods.* 2019, 61, 103515.

Diab KAE. In vitro studies on phytochemical content, antioxidant, anticancer, immunomodulatory, and antigenotoxic activities of lemon, grapefruit, and mandarin citrus peels. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016, 17, 3559.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. BRASIL (2021) ONU: 17% de todos os alimentos disponíveis para consumo são desperdiçados: notícias. 05 de setembro 2021, Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1379033/>

FAROMBI EO, Akinmoladun AC, Owumi SE. Anti-cancer Foods: Flavonoids. *Refer Mod Food Sci.* 2018, 1, 224.

FERREIRA SS, Silva AM, Nunes FM. Citrus reticulata Blanco peels as a source of antioxidant and anti-proliferative phenolic compounds. *Ind Crops Prod.* 2018, 111, 141-148.

FRANCISCO VCB, Okino-Delgado CH, Zanutto Elgui MR, Fernandes CJC, Facanali R, Silva RA, ... Fleuri LF. Plant oil bioconversion into increase biological activity through lipases derived from wastes. *Int J Food Sci.* 2018, 54, 1089.

FREITAS LC, Barbosa JR, Da Costa ALC, Bezerra FWF, Pinto RHH, Carvalho Junior RN. From waste to sustainable industry: How can agro-industrial wastes help in the development of new products?. *Resour Conserv Recycl.* 2021, 169, 105466.

GRAJALES-HERNÁNDEZ DA, Ruiz MA, Contreras-Jáquez V, Mateos-Díaz JC. Biotransformation of phenolic acids from by-products using heterogeneous biocatalysts: One more step towards a circular economy. *Opin Green Sustain Chem.* 2021, 32, 100550.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/>.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2020 : Incidência de câncer no Brasil Rio de Janeiro:

2019. Available: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>

IPEA - Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Julho de 2020. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/en/topics/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>

JANISSEN B, Huynh T. Chemical composition and value-adding applications of coffee industry by-products: A review. *Resour Conserv Recycl.* 2018, 128, 110-117.

Ko KW, Kang HJ, Lee BY. Antioxidant, antimicrobial, and antiproliferative activities of olive (*Olea europaea* L.) Leaf Extracts. *Food Sci Biotechnol.* 2009, 18, 818 - 821.

LANG C, Mission EG, Ahmad Fuaad AAH, Shaalan M. Nanoparticle tools to improve and advance precision practices in the Agrifoods Sector towards sustainability - A review. *J Clean Prod.* 2021, 293, 126063.

LI Z, Chen W, Chang I, Hung, C. Dynamic Relationship between Air Pollution and Economic Growth in Taiwan Deduced from Mathematical Models. *Clean - Soil Air Water.* 2021, 49, 2100081.

MARTINS, I. M., Macedo, G. A., & Macedo, J. A. (2020). Biotransformed grape pomace as a potential source of anti-inflammatory polyphenolics: Effects in Caco-2 cells. *Food Bios.* 2020, 35, 100607.

MESSINA CM, Manuguerra S, Catalano G, Arena R, Cocchi M, Morghese M, Santulli A. Green biotechnology for valorisation of residual biomasses in nutraceutic sector: Characterization and extraction of bioactive compounds from grape pomace and evaluation of the protective effects in vitro. *Nat Prod Res.* 2019, 35, 331-336.

NAZARI M, Ghorbani A, Hekmat-Doost A, Jeddi-Tehrani M, Zand H. Inactivation of Nuclear Factor- κ B by citrus flavanone hesperidin contributes to apoptosis and chemo-sensitizing effect in Ramos cells. *Eur J Pharmacol.* 2011, 650, 526-533.

ONU- Organização das Nações Unidas BRASIL - Perspectivas Mundiais de População 2019: Available: <https://population.un.org/wpp/>

ONU- Organização das Nações Unidas BRASIL- Objetivos de desenvolvimento Sustentável, 17 Objetivos Para Transformar Nosso Mundo. 2015 - Available <https://nacoesunidas.org/pos2015/>

PEREIRA WL, Oliveira TT, Kanashiro M, Costa MR. Ação antiproliferativa do flavonoide morina e do extrato da folha de oliveira (*Olea europaea* L.) contra a linhagem de célula H460. *Rev Bras PI Med.* 2015, 17, 798-806.

R. GÓMEZ-GARCÍA, D. A. Campos, C. N. Aguilar, A. R. Madureira, M. Pintado, J. Environ. Manage. 2021, 299, 113571.

SAMET, Imen et al. OLIVE (*Olea europaea*) Leaf Extract Induces Apoptosis and Monocyte/Macrophage Differentiation in Human Chronic Myelogenous Leukemia K562 Cells: Insight into the Underlying Mechanism. *Oxid Med Cell Longev.* 2014, 1, 1.

SOUSA MSB, Vieira LM, Silva MJM, Lima A. Caracterização nutricional e compostos antioxidantes em resíduos de polpas de frutas tropicais. *Cienc e Agrotec.* 2011, 35, 554.

TAGDE P, Tagde P, Tagde S, Bhattacharya T, Garg V, Akter R, ... Abdel-Daim MM. Natural bioactive molecules: An alternative approach to the treatment and control of glioblastoma multiforme. *Biomed Pharmacother.* 2021, 141, 111928.

TANWI TS, Chakrabarty S, Hasanuzzaman S, Saltmarsh S, Winn S. Socioeconomic correlates of overweight and obesity among ever-married urban women in Bangladesh. *BMC Public Health.* 2019, 19, 842.

VÁSQUEZ-REYES S, Velázquez-Villegas LA, Vargas-Castillo A, Noriega LG, Torres N, Tovar AR. Dietary bioactive compounds as modulators of mitochondrial function. *J Nutr Biochem.* 2021, 96, 108768.

WANG X, Yin C, Shao C. Heterogeneous relationships between the health-related lifestyle and risk of overweight and obesity in urbanizing China. *J Transp Health.* 2021, 20, 101023.

YOUNG BP. Exploring Differences in the Rate of Type 2 Diabetes Among American Cities: How Urbanization Continues to Challenge the Traditional Epidemiological View. *Urban Sci.* 2019, 3, 53.

SOBRE A ORGANIZADORA

ANNE KARYNNE DA SILVA BARBOSA - Possui graduação em Nutrição pela Faculdade de Educação São Francisco (2016), com especialização em Nutrição Esportiva (2017) e em Nutrição Clínica Funcional Fitoterápica (2018) ambas pela Faculdade Laboro, também possui especialização em Docência e Gestão na Educação a Distância (2019) pela Universidade Candido Mendes - RJ. Obteve seu Mestrado em Saúde do Adulto pela Universidade Federal do Maranhão (2019). Palestrante com experiência nas áreas de Nutrição e Saúde, ministrando minicursos e palestras. Atua como Pesquisadora em grupos de pesquisa listados no CNPq, com projetos de pesquisa e extensão, além disso atua na área hospitalar e saúde pública e lida diretamente com pacientes enfermos de Covid-19 com atenção nutricional. Atualmente a autora tem se dedicado ao estudo sobre as implicações nutricionais em Covid-19 desenvolvendo estudos na área com publicações relevantes em periódicos nacionais.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescente 1, 4, 52, 55

Agravos 85, 94, 96

Alimentação Hospitalar 25

Alimentação saudável 14, 19, 30, 35, 47, 49, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 82

Alimento funcional 29, 37, 42

Análise quantitativa 25

Antitumor 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109

C

Cirurgia bariátrica 44, 46, 47, 49, 50, 51

Citotóxico 101

Comportamento alimentar 69, 70, 71, 85

Covid-19 56, 57, 71, 113

Criança 10, 11, 26, 27, 52, 55

D

Dieta 22, 27, 49, 50, 52, 54, 56, 60, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 95

Dieta da Moda 72, 73, 74, 77, 78, 79, 82

Doenças cardiovasculares 30, 31, 59, 72, 73, 82, 98

E

Empreendedorismo 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

Epidemiologia 66, 94, 95, 99

Estratégia saúde da família 58, 59, 60, 66, 95

G

Galactose 52, 53, 54

Guias alimentares 58, 59, 60, 66

H

Hábitos alimentares 15, 19, 37, 44, 45, 46, 49, 50, 60, 73, 80, 81, 82

Hipertensão arterial 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 28, 98

I

Imunonutrição 21, 22, 23, 24

Ingestão de Alimentos 51

Instituição de ensino 14, 19

L

Lepidium meyenii 37, 38, 43

M

Maca peruana 37, 38, 39, 40, 41, 42

Marketing 69, 70, 71

N

Negócios 84, 86, 87, 90, 92

Neoplasias 21

Nutrição 1, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 40, 44, 45, 46, 50, 51, 56, 57, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 68, 74, 77, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 113

Nutricionista 27, 54, 59, 66, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 92, 93

O

Obesidade 1, 2, 3, 8, 10, 15, 18, 19, 20, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 59, 69, 73

Oncologia 21, 22, 24

P

Planejamento de cardápios 25

População 1, 2, 3, 4, 15, 28, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 94, 95, 96, 97, 98, 111

Práticas alimentares 14, 19, 60, 65

Prevenção 1, 18, 19, 20, 21, 24, 28, 29, 30, 35, 39, 40, 44, 46, 50, 54, 81, 85, 95

Problemas 2, 26, 46, 63, 64, 72, 73, 74, 76, 94, 96, 99

Promoção da saúde 1, 14, 16, 17, 19, 29, 34, 58, 93

Q

Qualidade de vida 9, 21, 23, 30, 35, 37, 42, 65, 85, 94

R

Resíduos sólidos 101, 109, 111

Revisão integrativa 14, 15, 17, 18, 19, 20

S

Saúde 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34,

35, 37, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 113

Sobrepeso 1, 10, 59, 73, 77, 78, 80

T

Tendências 36, 72, 73

Tratamento oncológico 21, 22

V

Valor energético 25, 27, 28

Nutrição e promoção da saúde:

Perspectivas atuais

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Nutrição e promoção da saúde:

Perspectivas atuais

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

