

# Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde

Carolina Belli Amorim de Sá  
(Organizadora)



AYA EDITORA  
2021

## **Direção Editorial**

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## **Organizadora**

Carolina Belli Amorim de Sá

## **Capa**

AYA Editora

## **Revisão**

Os Autores

## **Executiva de Negócios**

Ana Lucia Ribeiro Soares

## **Produção Editorial**

AYA Editora

## **Imagens de Capa**

br.freepik.com

## **Área do Conhecimento**

Ciências da Saúde

# **Conselho Editorial**

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Carlos López Noriega  
Universidade São Judas Tadeu e Lab.  
Biomecatrônica - Poli - USP  
Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva  
Centro Universitário FACEX  
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis  
Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig  
Universidade Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Gilberto Zammar  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso  
Universidade de Santa Cruz do Sul  
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Me. Jorge Soistak  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. José Henrique de Goes  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim  
Faculdade Sagrada Família e Centro de  
Ensino Superior dos Campos Gerais  
Prof.ª Ma. Lucimara Glap  
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues  
Universidade Norte do Paraná  
Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Faculdade Rachel de Queiroz  
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes  
Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira  
Instituto Federal do Acre  
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail  
Centro de Ensino Superior dos Campos  
Gerais  
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares  
Universidade Federal do Piauí  
Prof.ª Ma. Silvia Apª Medeiros Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda  
Santos  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues  
Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

D565 Dieta, alimentação, nutrição e saúde. / Carolina Belli Amorim de Sá (organizadora) -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 104 p. -- ISBN 978-65-88580-44-8

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.2.31

1. Dieta. 2. Nutrição. 3 Alimentos dietéticos. 4. Política alimentar. 5. Merenda escolar I. Sá, Carolina Belli Amorim de. II. Título

CDD: 613.2

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de  
Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil  
84.071-150

# SUMÁRIO

**Apresentação ..... 7**

**01**

**Avaliação microbiológica de amêndoas da castanha do caju processadas da cidade de Picos-PI..... 8**

**Maria Leidinane Santos Gonçalves**

**Virgínia Bárbara dos Santos Santana**

**Kênio Karley da Silva Oliveira**

**Nara Vanessa dos Anjos Barros**

**Regina Márcia Soares Cavalcante**

**Sheila Stéphanne Miranda Silvestre**

**Maria Cleide Leal Rocha Brito**

**Veica Maria Silva Pereira**

**Eduardo de Moura Leal**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.1**

**02**

**Políticas e programas públicos em alimentação e nutrição no Brasil: uma análise histórica..... 18**

**Elma Izze da Silva Magalhães**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.2**

**03**

**Coaching nutricional: análise das percepções dos nutricionistas quanto à efetividade destas técnicas nas dietas de emagrecimento e manutenção de peso corporal ..... 29**

**Michèle da Silva Corrêa**

**Magda Ambros Cammerer**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.3**

# 04

**Tartrazina presente na alimentação de crianças no município de Macapá, Amapá..... 44**

**Alexsandra Rodrigues da Silva**

**Ana Paula Borges Bernardo**

**Emerson Monteiro dos Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.4**

# 05

**Composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís-MA ..... 61**

**Cintia Clayne Santos Brito**

**Eliziane Nunes Pereira**

**Flora de Kássia Silva**

**Lidiane Soares Campos**

**Adriana Soraya Araujo**

**Gabriele Pereira Rocha**

**Lilian Fernanda Pereira Cavalcante**

**Nataniele Ferreira Viana**

**Samíria de Jesus Lopes Santos**

**Luana Lopes Padilha**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.5**

# 06

**As implicações do desequilíbrio nutricional no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças ..... 74**

**Brayan Jefferson Gonçalves de Oliveira**

**Dalton Richard Cardoso Waltrick**

**Jordânia Muniz Jorge**

**José Carlos de Sales Ferreira**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.6**

# 07

## **Análise dos trabalhos publicados sobre a utilização da Pereskia Aculeata (Ora-Pro-Nóbis) ..... 84**

**Eliane Cristina Elias Vieira**

**Luisa Helena de Almeida Ribeiro**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.7**

# 08

## **O impacto da pandemia no hábito alimentar dos brasileiros: uma revisão de literatura..... 91**

**Carolina Belli Amorim de Sá**

**Natalia da Silva Pereira**

**Esther Cosso**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.31.8**

**Índice Remissivo ..... 100**

**Organizadora ..... 103**

# Apresentação

---

O livro Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde foi organizado visando contribuir para profissionais da saúde visando elucidar a nutrição. Esta é compreendida como a ciência que visa analisar processos do organismo, que correspondem desde a ingestão de alimentos à processos metabólicos (digestão, absorção e excreção).

Porém, a nutrição sofre a interferência de diversos fatores, caracterizados como sociais, econômicos, culturais, fator atividade física, qualidade do alimento, aspectos psicológicos entre outros, que ao decorrer da nossa vida podem influenciar na nossa condição de vida.

Diante do apresentado, este volume visa contribuir para essa compreensão, através de capítulos, os quais trazem estudos científicos com grande contribuição, por englobar aspectos sociais, econômicos, ambientais que envolvem o estilo de vida do indivíduo mediante seus Hábitos Alimentares, Pandemia, Políticas Públicas, Fatores Psicológicos e Composição Nutricional.

Este livro nos oferece uma excepcional oportunidade de aprendizagem sobre estudos pertinentes a ciência da nutrição, por reunir contribuições de diferentes autores que se dedicam a diferentes segmentos da nutrição.

Ressalta-se ainda que os locais de pesquisas apresentados, são os mais abrangentes, permitindo ao leitor, uma diferente ótica da ciência da Nutrição, para que os conhecimentos pertinentes ao tema sejam ampliados.

Esse volume Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde acrescenta mais um importante recurso à formação e atualização do nutricionista, bem como, de todos que direta ou indiretamente lidam com o tema envolvido.

Desejo a todos uma excelente leitura!

**Carolina Belli Amorim de Sá**

# Avaliação microbiológica de amêndoas da castanha do caju processadas da cidade de Picos-PI

## Microbiological evaluation of processed cashew kernels from the city of Picos-PI

**Maria Leidinane Santos Gonçalves**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/9346623068788349>*

**Virgínia Bárbara dos Santos Santana**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/9143602822718650>*

**Kênio Karley da Silva Oliveira**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/5563997936154114>*

**Nara Vanessa dos Anjos Barros**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/8806506159892654>*

**Regina Márcia Soares Cavalcante**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/3272448488233781>*

**Sheila Stéphanne Miranda Silvestre**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/1343151117671801>*

**Maria Cleide Leal Rocha Brito**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/7626985253665668>*

**Veica Maria Silva Pereira**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/9717200055811378>*

**Eduardo de Moura Leal**

*Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Picos-PI  
<http://lattes.cnpq.br/3472483049249625>*





# Resumo

O cajueiro (*Anacardium occidentale*, L.) é uma planta tropical, comum no nordeste, bastante explorada devido a produção de amêndoas para o consumo, sendo de fácil obtenção devido ao clima propício da região. Durante o processamento das amêndoas podem ocorrer falhas nas instalações como condições higiênicas sanitárias insatisfatórias, manipulação sem uso de equipamentos para se evitar a contaminação, mal armazenamento e embalagens que favorecem o surgimento de patógenos. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a presença de microrganismos patogênicos nas amêndoas das castanhas de caju processadas artesanalmente e vendidas em barracas, e nas amostras de amêndoas das castanhas de caju industrializadas e vendidas em estabelecimentos comerciais, totalizando (n=10) amostras. O estudo é classificado como descritivo, quantitativo e qualitativo assumindo a forma de pesquisa de campo e laboratorial. Os padrões microbiológicos utilizados para avaliação dos resultados foram de acordo com as normas legais vigentes para alimentos no Brasil, Resolução RDC nº 12, de 02/2001 - ANVISA. Os resultados demonstraram diferenças nas amostras, as industrializadas não apresentaram presença significativa de microrganismos patogênicos com valores <103 UFC/g sendo apropriadas ao consumo. Entretanto apenas uma das amostras processada artesanalmente evidenciou valores > 103 UFC/g indicando a presença de microrganismos patogênicos, sendo indevida ao consumo demonstrando condições higiênicas sanitárias inadequadas durante o processamento e o armazenamento. Concluindo que as condições higiênicas sanitárias e as boas práticas de fabricação bem empregadas favorecem o controle de patógenos causadores de DTA's e são requisitos fundamentais para qualidade microbiológica de um alimento.

**Palavras-chave:** amêndoas de cajú. condições higiênicas sanitárias. microrganismos patogênicos. doenças transmitidas por alimentos.

# Abstract

The cashew tree (*Anacardium occidentale*, L.) is a tropical plant, common in the northeast, widely exploited due to the production of almonds for consumption, being easy to obtain due to the favorable climate of the region. During the almond processing failures may occur in the installations such as unsatisfactory sanitary hygienic conditions, handling without the use of equipment to avoid contamination, bad storage and packaging that favor the appearance of pathogens. The present work aimed to evaluate the presence of pathogenic microorganisms in the almonds of cashew nuts processed by hand and sold in stalls, and in the samples of almonds of cashew nuts industrialized and sold in commercial establishments, totalizing (n=10) samples. The study is classified as descriptive, quantitative and qualitative taking the form of field and laboratory research. The microbiological standards used to evaluate the results were in accordance with the legal standards for food in Brazil, Resolution RDC No. 12 of 02/2001 - ANVISA. The results showed differences in the samples; the industrialized samples did not present significant presence of pathogenic microorganisms with values <103 CFU/g, being appropriate for consumption. However, only one of the samples processed by hand showed values > 103 CFU/g, indicating the presence of pathogenic microorganisms, being unsuitable for consumption, showing inadequate sanitary hygienic conditions during processing and storage. Concluding that the sanitary hygienic conditions and the good manufacturing practices well employed favor the control of pathogens that cause ATD's and are fundamental requirements for the microbiological quality of a food.

**Keywords:** cashew kernels. sanitary hygienic conditions. pathogenic microorganisms. foodborne diseases.

## INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos são de natureza infecciosa ou tóxica causada por microrganismos ou substâncias nocivas que entram no corpo a partir dos alimentos. É um problema de saúde pública considerado crescente, que atinge tanto países desenvolvidos como subdesenvolvidos. As doenças causadas por alimentos são responsáveis por alto número de hospitalizações e em alguns casos com consequências irreversíveis (YAMAGUCHI, 2013). Um alimento seguro para o consumo é aquele que não causa danos à saúde do consumidor, que não contém nenhum tipo de contaminantes físicos, químicos ou biológicos, assegurando suas características e propriedades sensoriais e nutricionais (SOUZA, 2006).

O estado de higiene indesejável poderá desencadear a contaminação de alimentos, durante o transporte, aquisição, preparo, armazenamento e através de equipamentos e utensílios em condições insatisfatórias de higiene e limpeza (ZANDONADI *et al.*, 2007).

Os principais agentes patogênicos têm como características em comum: curto período de incubação, quadro clínico gastrointestinal, acompanhado ou não de febre. Os perigos de natureza microbiana decorrem da transmissão de doenças ao homem pela contaminação de alimentos ingeridos como as toxinfecções alimentares. As doenças transmitidas por alimentos têm como seus principais causadores às bactérias devido ao seu envolvimento na maioria dos surtos alimentares (PIRES *et al.*, 2011).

A inclusão das Boas Práticas de Fabricação (BPF) é fundamentalmente decisivo para garantir a segurança alimentar em níveis adequados de higiene sanitária para a qualidade e garantia do produto finalizado. Elas são prioritárias para o controle de fontes cruzada de contaminação e para certificar que o produto alcance às especificações de identidade e de qualidade (PAIVA, 2006).

O presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de microrganismos patogênicos em amêndoas de castanhas do caju processadas artesanalmente e industrializadas comercializadas na Cidade de Picos-PI.

Justificando a necessidade de conhecer se existem padrões microbiológicos de referência favoráveis e adequados para o processamento das amêndoas de caju de forma segura tanto em barracas próximas a rodovia quanto no comércio local localizada em estabelecimento próprio.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é classificado como descritivo, quantitativo e qualitativo assumindo a forma de pesquisa de campo e laboratorial. Para a realização das análises microbiológicas foram coletados dois tipos de amêndoas de castanhas de caju: as processadas de forma artesanal e comercializadas em barracas e as processadas industrialmente e vendidas no comércio local ambos situados na cidade de Picos-PI. Foram coletadas 10 amostras de amêndoas de castanhas de caju contendo 50g cada amostra, das quais 5 amostras foram de castanhas industrializadas e 5 amostras foram de castanhas processadas artesanalmente e comercializadas nas ruas. As amostras foram designadas para fins de pesquisas como marcas “A” e “B”, totalizando

5 amostras por marca. Após a coleta, as amostras foram transportadas em recipiente isotérmico com controle de temperatura de 28°C para o laboratório de Controle Microbiológico da Universidade Federal do Piauí, para determinação do número mais provável (NMP) de *Escherichia coli* a 45°C, *Staphylococcus* e *Salmonella* spp 35 °C a (UFC/g).

As análises de *Escherichia coli* e *Staphylococcus* foram realizadas pelo método rápido sistema Petrifilm™ (3M Company), recomendado pela American Public Health Association (DOWNS; ITO, 2001). A detecção de *Salmonella* spp foi realizada seguindo o método de acordo com o Bacteriological Analytical Manual. (ANDREWS; HAMMACK, 2007) da Food and Drug Administration (FDA). As amostras foram analisadas em triplicata.

Para análise de *Staphylococcus* e *Escherichia coli* as amostras foram trituradas em liquidificador doméstico, 25g de cada amostra foram pesadas em balança de analítica modelo Bel M214AIH assepticamente e transferidas para 225 mL de água peptonada 1,0%, obtendo a diluição  $10^{-1}$ . Em seguida procederam diluições decimais seriadas consecutivas  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$ .

As amostras foram inoculadas em placas de petri específicas para cada tipo de microrganismo, colocou a placa em superfície plana, levantou o filme inferior e inoculou-se 1mL de cada diluição da amostra, depois foi baixado o filme superior sobre o líquido para evitar a formação de bolhas, posicionou-se o difusor plástico sobre o centro do filme superior e com leve pressão foi espalhado o líquido sobre o filme. As placas foram encubadas na posição horizontal, com o lado transparente para cima.

Para análise de *Salmonella* spp foram realizados os seguintes procedimentos: transferência de 25g da amostra para um frasco contendo 225 mL de caldo lactosado, sendo o caldo incubado a 35°C por 24 horas, depois do período de incubação a cultura em caldo foi transferida no volume de 0,1 mL de caldo Rappaport-Vassilidis Modificado (RV) e 1 mL para 10 mL de caldo Tetracionado (TT). O RV foi incubado em banho-maria 42°C por 24 horas e o TT a 35°C por 24 horas. Os tubos enriquecidos foram agitados em agitador tipo Vortex antes de estriar uma alçada do caldo TT e RV em placas de Ágar Xilose Entérico de Hectoen (HE), Ágar Bismuto Sulfito (BS) e Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD). As placas foram incubadas invertidas a 35°C por 24 horas. As análises das amostras foram feitas após o tempo de incubação característico de cada microrganismo com a contagem de colônias utilizando um contador de colônias eletrônico modelo 295B e o resultado foi expresso em UFC/g.

Os padrões microbiológicos utilizados para avaliação dos resultados foram de acordo com os padrões legais vigentes para alimentos no Brasil a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo adotados em relação aos parâmetros higiênico-sanitários da seguinte forma: *Escherichia coli*, *Staphylococcus*  $10^3$  UFC/g é a quantidade máxima permitida, valores  $< 10^3$  UFC/g correspondem à baixa contagem e valores  $> 10^3$  UFC/g correspondem à alta contagem. A *Salmonella* spp valor de  $10^3$  UFC/g corresponde ausência desse microrganismo.

## RESULTADOS

Realizadas as análises microbiológicas verificou-se que havia presença de microrganismos em ambientes que apresentaram condições higiênicas insatisfatórias durante o processo de

fabricação das amêndoas das castanhas de caju.

As barracas que foram escolhidas aleatoriamente foram observadas presença de *Staphylococcus*, esse microrganismo é encontrado geralmente na pele e nas fossas nasais do ser humano e de fato comprovou-se que os manipuladores ao entrarem em contato com o produto não utilizavam equipamentos de proteção individuais como luvas, máscaras, tocas, botas e uniforme adequado. Todo o trabalho era realizado manualmente, sendo que os equipamentos utilizados eram praticamente escassos, as castanhas eram torradas em bacias de alumínio próximas as barracas de venda e depois eram extraídas as amêndoas na própria barraca sendo utilizadas pedras e madeiras para a quebra da castanha após o seu cozimento.

Realizadas visitadas as minis fábricas que produziam e vendiam as amêndoas de castanha do caju encontrou-se situações diferentes no processo de fabricação, os manipuladores utilizavam uniformes apropriados, luvas, máscaras, botas, tocas de proteção para o cabelo. A área de fabricação era restrita para os funcionários sendo que o acesso por visitantes era realizado somente com o uso de equipamentos de proteção adequados e através de previa autorização do responsável técnico.

A área de fabricação era dividida em partes para melhor execução das etapas de fabricação seguindo o seguinte fluxograma limpeza, secagem, classificação, armazenamento, pesagem, cozimento, resfriamento, secagem, corte, secagem, resfriamento, despêliculagem, seleção, fritura, salga, embalagem.

Os equipamentos utilizados para fabricação da amêndoa são: classificador manual de castanha, vaso cozedor para castanha, mesa bancada para corte, estufa desidratadora de amêndoas, umidificador de amêndoas a vapor, mesa para despêlicular amêndoas, conjunto fritadeira e centrífuga para amêndoas, máquina seladora para sacos. Sendo que todos se encontravam em perfeitos estados de conservação e sendo higienizados sempre após o término e no início do processo de fabricação.

Os pisos eram limpos diariamente das áreas de recepção, de processamento e de armazenamento, antes e após a realização das etapas de manipulação, ou mais vezes, de acordo com a necessidade, utilizando-se uma solução de detergente e água, e enxaguados com solução de 200 ppm de cloro ativo (10 mL ou 2 colheres das de sopa rasa) de água sanitária comercial, em 1 L de água.

A análise de *Staphylococcus* nas amostras A1, A2, A3, A4, A5 apresentaram valores  $<10^3$  UFC/g indicando baixa quantidade. As amostras B1, B3, B4, B5 também apresentaram valores  $<10^3$  UFC/g estando de acordo com o recomendado. Entretanto a amostra B2 apresentou valores  $> 10^3$  UFC/g indicando alta contagem do microrganismo não estando de acordo com os parâmetros legais vigentes para alimentos no Brasil a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001- ANVISA. Valores representados abaixo nas (Tabela 1) e (Tabela 2).

**Tabela 1- Resultado das análises microbiológicas realizadas em amêndoas de caju industrializadas.**

<b>Staphylococcus a 35 °C</b>	<b>Escherichia coli a 45°C</b>	<b>Salmonella spp a 35 °C</b>
Amostra - A1 1,2 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - A1 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - A1 Ausência
Amostra - A2 1,2 x 10 <sup>2</sup> UFC/g	Amostra - A2 1,1 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - A2 Ausência
Amostra -A3 1,1 x 10 <sup>2</sup> UFC/g	Amostra A3 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra -A3 Ausência
Amostra - A4 1,1 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - A4 1,2 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - A4 Ausência
Amostra- A5 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra- A5 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra- A5 Ausência

**Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC 02/2001.**

**Tabela 2 - Resultado das análises microbiológicas realizadas em amêndoas de caju processadas artesanalmente.**

<b>Staphylococcus a 35 °C</b>	<b>Escherichia coli a 45°C</b>	<b>Salmonella spp a 35 °C</b>
Amostra - B1 1,2 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - B1 1,3 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - B1 Ausência
Amostra - B2 3,8 x 10 <sup>5</sup> UFC/g	Amostra - B2 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - B2 Ausência
Amostra -B3 1,2 x 10 <sup>2</sup> UFC/g	Amostra - B3 1,2 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra -B3 Ausência
Amostra - B4 1,1 x 10 <sup>2</sup> UFC/g	Amostra - B4 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra - B4 Ausência
Amostra- B5 1,2 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra- B5 1,0 x 10 <sup>1</sup> UFC/g	Amostra- B5 Ausência

**Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC 02/2001.**

As amêndoas artesanais eram armazenadas em embalagens plásticas de dimensionamento desfavoráveis para que se mantivessem as características organolépticas do produto eram fechadas com pequenos nós o que favorece constantemente a entrada de ar poluído, ficam várias horas expostas a temperaturas elevadas. E nenhuma delas foi encontrada a rotulagem indicando sua procedência e a informação nutricional.

As amêndoas processadas industrialmente eram armazenadas em embalagens plásticas flexíveis de dimensionamento favorável para a preservação das características sensoriais e nutricionais do produto, observaram-se divergências relacionadas ao fechamento da embalagem e a rotulagem nutricional, sendo que algumas apresentavam rotulagem e informação nutricional e eram fechadas a vácuo e outras não. Nos estabelecimentos comerciais as amêndoas estavam expostas em prateleiras.

A análise de *Escherichia coli* nas amostras A e B apresentaram valores  $< 10^3$ UFC/g indicando baixa contagem do microrganismo no ensaio de todas as 10 amostras. A análise de *Salmonella spp* nas amostras A e B apresentaram valores iguais a  $10^3$  UFC/g indicando ausência do microrganismo no ensaio de todas as 10 amostras.

Nas barracas percebeu-se que as Boas Práticas de Fabricação eram praticamente ine-

xistentes, não existindo áreas definidas para as etapas do processo de fabricação, ficando o produto exposto a vetores, poluição, poeira, lixo o que favorecia fatores potencializadores de risco de contaminação.

Nas fábricas eram seguidas Boas Práticas de Fabricação, as instalações possuíam pisos resistentes, fácil lavagem, antiderrapante, paredes do piso e do teto não apresentavam falhas nas pinturas, iluminação é natural, ventilação adequada. Os manipuladores utilizavam equipamentos adequados, lavavam sempre as mãos e usavam luvas, uniformes, tocas e as instalações eram limpas diariamente.

## DISCUSSÃO

Segundo Nascimento *et al.*, (2004), barracas que comercializam alimentos em vias públicas já era um mau indicador, desfavorável para garantir a segurança contra a contaminação dos alimentos. O fluxo de pessoas e veículos potencializava a situação, expondo os produtos alimentícios à poluição e poeira.

Para Matta *et al.*, (2004), as características originais dos alimentos eram preservadas por um longo período possível após sua transformação, devido à embalagem utilizada, fator este que visava à integridade da qualidade dos produtos e sua inocuidade por um tempo maior.

Lima, Silva e Gonçalves (1999), realizaram estudos referentes ao tipo de embalagem para armazenamento de amêndoas de castanha do caju, e chegaram à conclusão de que as embalagens mais indicadas são as plásticas flexíveis de 110 x 170 mm que contribuíam para manter as características sensoriais do produto por mais tempo e inviabilizavam a contaminação por microrganismos patogênicos.

Os resultados observados no estudo foram semelhantes aos encontrados por Lima (2003), ao efetuar experimentos com amostras de amêndoas inteiras de castanhas de caju, não apontou a *Escherichia coli* presente nas suas amostras. Outro estudo realizado por Lima e Borges (2004), também apresentou ausência de coliformes a 45°C durante o período de armazenamento, indicando que o produto estava de acordo com a legislação vigente (Brasil, 2001). Costa *et al.*, (2009), ao realizar estudos semelhantes com amêndoa de castanha de caju, crua e torrada, obtiveram valores de <10 UFC/g para coliformes fecais e coliformes totais.

Os resultados se assemelham ao estudo realizado por Danyluk *et al.*, (2007) onde foram analisadas as amostras de amêndoas de indústrias processadoras destas (0,9%) estavam contaminadas com sorotipos de *Salmonella* spp.

Estudo realizado por Costa *et al.*, (2009), concluíram ao realizar avaliação microbiológica da amêndoa da castanha de caju, que a adoção das boas práticas de fabricação e do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle pela indústria refletiram nas boas condições higiênico sanitárias do produto final.

Estudo realizado por Rodrigues *et al.*, (2012), em castanhas processadas artesanalmente e industrializadas ambas comercializadas na Cidade de Teresina-PI apresentaram para *Staphylococcus*, *Escherichia coli* e *Salmonella* ssp valores permitidos de acordo com os parâmetros legais vigentes para alimentos no Brasil. Indicando que foram incluídas no processo de produção

das amêndoas as Boas práticas de fabricação.

Conforme Mendonça *et al.*, (2002), a deficiente informação e falta de educação de consumidores e comerciantes em higiene sanitária podem ser notadas, não sendo observada por eles consciência real dos potenciais riscos que essas rotinas insatisfatórias podem ameaçar à saúde da população.

Santos, Rangel e Azeredo (2010) avaliando às condições higiênicos sanitárias em restaurantes no Rio de Janeiro, afirmaram em seu estudo, que a capacitação dos manipuladores de alimentos, embora não tenha sido o item avaliado com maior percentual de não conformidades (60%), é a parte mais crítica de todo o processo de produção de alimentos, uma vez que eles estão ligados a todos os itens, devendo por isto, estar capacitados em relação às boas práticas.

Tal afirmação é concordante com os resultados obtidos por Oliveira e Faria (2012), os quais avaliaram a contaminação nas mãos de manipuladores de alimentos em uma UAN em Cuiabá, MT. Após o treinamento dos manipuladores para inclusão de procedimentos padronizados de higienização correta das mãos. Os autores identificaram resultados positivos satisfatórios obtidos para estafilococos coagulase.

Em locais onde há produção e industrialização de alimentos, as boas práticas de fabricação são imprescindíveis para assegurar a qualidade do alimento. Portanto, as unidades alimentícias devem conhecer e inserir as etapas de higiene das instalações, equipamentos e utensílios, controle de água de abastecimento, vetores e pragas urbanas, capacitação dos profissionais, supervisão da higiene dos funcionários e manejo correto do lixo. O desconhecimento da normatização de BPF e a falta de procedimentos adequados a acerca da manipulação e higiene correta, preparo, distribuição e armazenamento seguro dos alimentos são a causa principal das doenças transmitidas por alimentos (BRASIL, 2004).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As amostras de amêndoas de castanha de caju industrializadas apresentaram de acordo com os parâmetros utilizados para sua avaliação microbiológica condições higiênicas sanitárias satisfatórias de produção de acordo com à legislação vigente preconizada sendo indicadas para o consumo seguro que não apresenta risco a saúde do consumidor, demonstrando que foram fabricadas e manipuladas sob condições higiênicas adequadas, armazenadas em embalagens apropriadas desfavoráveis para a ocorrência e proliferação de microrganismos.

No entanto, uma das amostras de amêndoas de castanhas de caju processadas artesanalmente não estava de acordo o que preconiza a legislação vigente apresentando alta contagem de microrganismo patogênico gerando risco de intoxicação alimentar ao público consumidor, sendo esta inadequada para o consumo. Evidenciando nesse sentido condições higiênicas insatisfatórias durante a sua produção, falta de conhecimento de boas práticas de fabricação dos manipuladores e armazenamento em embalagens inapropriadas. Esses fatores possivelmente facilitaram a contaminação e multiplicação de microrganismos nessa amostra analisada.

Assim é necessário a conscientização dos produtores de amêndoas de castanhas de caju acerca da importância de medidas que assegurem a qualidade microbiológica das amêndoas que são produzidas e expostas a venda em relação a condições higiênico sanitárias e inclu-

são das boas práticas de fabricação de alimentos para garantir um produto final de qualidade.

**Agradecimentos: Ao Senhor bom Deus e Pai Eterno.**

## REFERÊNCIAS

ANDREWS, W. H.; HAMMACK, T. S. Salmonella. In: JACKSON, G. J.; MERKER, R. I.; BANDLER, R. (Coord.). Bacteriological Analytical Manual (BAM). 2007. cap 5. Disponível em <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/UCM070149>. Acesso em: 14 de maio de 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação Brasília, Diário Oficial da União, 16 set. 2004.

COSTA, J. M.C.; GUERRA, K. T.; MAIA, G.A.; ROCHA, E. M. F. F. Avaliação físico química e microbiológica da amêndoa da castanha de caju. Publ UEPG Exact Earth Sci Agr Sci Eng. n. 15. v. 3. p. 181-7, 2009.

DANYLUK, M. D.; UESUGI, A. R.; MANDRELL, R. E.; HARRIS, L. J. Prevalence and amounts of Salmonella found on raw California almonds. Journal Food Prot. ,n. 70, p. 820-827, 2007. de junho de 2015.

DOWNES, F.P.; ITO K. (Ed) Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4 th ed. Washington: APHA, 2001. 676 p.

LIMA, J. R.; BORGES, M. F. Armazenamento de amêndoas de castanha de caju: influência da embalagem e da salga. Revista Ciência Agronômica, Campinas, v. 35, n.1, p. 104 – 109, 2004.

LIMA, J. R.; SILVA, M. A. A. P.; GONÇALVES, L. A. G. Caracterização sensorial de amêndoas de castanha-de-caju fritas e salgadas. Ciênc. Tecnol. Aliment. v.19 n.1, 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20611999000100022> .Acesso em :08 de junho de 2015.

LIMA, T. O. L. Avaliação microbiológica e físico-química das amêndoas de castanha de caju inteiras cruas e das tostadas e salgadas, nas linhas de beneficiamento industrial. 2003. 155 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, 2003.

MATTA, V. M.; CABRAL, L. M. C.; SILVA, L. F. M. Suco de acerola microfiltrado: avaliação da vida-de-prateleira. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 24, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>. Acesso em: 08

MENDONÇA, S. C.; CORREIA, R. T. P.; ALBINO, E. Condições Higiênico-Sanitárias de Mercados e Feiras Livres da Cidade de Recife-PE. Revista Higiene Alimentar, v. 16, n. 94, p. 20-25, 2002.

NASCIMENTO, A. J. P.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Comércio Ambulante de Alimentos: Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias na Região Central de São Paulo, SP. Revista Higiene Alimentar, v. 18, n. 123, p. 42-48, 2004.

OLIVEIRA, R. R. A.; FARIA, C. P. Desenvolvimento, validação e implantação de procedimento operacional padronizado, para higiene e saúde dos manipuladores de alimentos. Revista Higiene



Alimentar, n. 26, v. 210/211, p. 56-60, 2012.

PAIVA, F. F. A.; NETO, R.M.S.;PESSOA,P.F.A.P.;LEITE,L.A.S. Processamento de Castanha de Caju. Embrapa Informação Tecnológica Brasília, DF, 2006.

PIRES, C.E.T. Principais Bactérias Presentes em Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre 2011.

RODRIGUES, A. M.D.; CALVET , R .M.; SILVA, M .C .M.; CARDOSO FILHO, F .C .C.; MONTE, A .M .; PEREYRA, C .M, *et al.* Qualidade microbiológica de castanhas de caju industrializadas e processadas artesanalmente. Rev Inst Adolfo Lutz. São Paulo, n. 71 v. 2, p.415-9,2012.

SANTOS, M.O. B.; RANGEL, V. P.; AZEVEDO, D. P. Adequação de Restaurantes Comerciais as Boas Práticas. Revista Higiene Alimentar, n.24, vol.190/191, p:44-9, 2010.

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

TRIBST, A. A. L.; SOARES, B. M. C.; AUGUSTO, P. E. D. Papel da embalagem na integridade dos alimentos. Nutrição Profissional, v.4, n.21, p.26-32, 2008.

YAMAGUCHI,M.U.;ZANQUETA,E.B.;MORAIS,J.F.;FRAUSTO,H.S.G.;SILVÉRIO,K.I. Qualidade Microbiológica de Alimentos e de Ambientes de Trabalho: Pesquisa de Salmonella E Listeria. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.6, n.3, p. 417-434, 2013.

ZANDONADI, R.P.; BOTELHO, R.B.A.; SÁVIO,K.E.O.; AKUTSU,R.C.; ARAÚJO, W.M.C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto serviço. Revista de Nutrição, v.20, n.1, p. 19-26, 2007.

# Políticas e programas públicos em alimentação e nutrição no Brasil: uma análise histórica

## Public policies and programs in food and nutrition in Brazil: a historical analysis

*Elma Izze da Silva Magalhães*



# Resumo

---

A promoção e a garantia de uma alimentação adequada e saudável têm mobilizado, historicamente, esforços de diferentes setores do governo brasileiro, bem como de entidades e movimentos da sociedade civil. Neste capítulo, são apresentadas as principais políticas e programas públicos em alimentação e nutrição no Brasil em consonância com o contexto histórico em que foram implementadas. As políticas em alimentação e nutrição no Brasil têm sido realizadas por meio de diferentes programas que atuam nas seguintes linhas: Suplementação nutricional/oferta de refeições para grupos específicos; Produção e comercialização de alimentos; Educação alimentar e nutricional; além da transferência ou complementação de renda ou programas de garantia de renda mínima. A preocupação com a alimentação da população brasileira, presente desde os tempos coloniais, termina por se transformar em políticas públicas a partir do século XX, com surgimento dos movimentos sociais contra a carestia. Ao longo do tempo diversas políticas e programas foram implementadas no Brasil, sendo algumas extintas, porém outras foram aprimoradas e ainda se mantêm vigentes. Em suma, o investimento político no campo da alimentação e nutrição configura-se como uma janela de oportunidades importante em um cenário no qual as soluções para as questões emergentes precisam ser abrangentes para responder às novas complexidades da nutrição e da inserção da alimentação na esfera dos direitos humanos.

**Palavras-chave:** alimentação. nutrição. políticas públicas.

# Abstract

---

The promotion and guarantee of adequate and healthy food have mobilized, historically, efforts from different sectors of the Brazilian government, as well as civil society organizations and movements. In this chapter, the main public policies and programs in food and nutrition in Brazil are presented, in line with the historical context in which they were implemented. Food and nutrition policies in Brazil have been carried out through different programs that operate along the following lines: Nutritional supplementation/offer of meals for specific groups; Production and marketing of food; Food and nutrition education; in addition to the transfer or supplementation of income or minimum income guarantee programs. The concern with feeding the Brazilian population, present since colonial times, ended up being transformed into public policies from the 20th century onwards, with the emergence of social movements against famine. Over time, several policies and programs were implemented in Brazil, some of which were extinguished, but others were improved and are still current. In summary, political investment in the field of food and nutrition is an important window of opportunity in a scenario in which solutions to emerging issues need to be comprehensive to respond to the new complexities of nutrition and the insertion of food in the sphere of human rights.

**Keywords:** food. nutrition. public policy.

## RELEVÂNCIA E DEFINIÇÕES

A alimentação é um dos determinantes e condicionantes da saúde e um direito inerente a todas as pessoas. A promoção e a garantia de uma alimentação adequada e saudável têm mobilizado, historicamente, esforços de diferentes setores do governo brasileiro, bem como de entidades e movimentos da sociedade civil (HAACK *et al.*, 2018). Nesse contexto, a alimentação e nutrição tem sido um dos campos de atuação das políticas e dos programas públicos no Brasil (ALCÂNTARA; GUGELMIM, 2007).

As políticas em alimentação e nutrição são ações desenvolvidas pelos governos (federal, estadual e municipal) em conjunto com a sociedade, para garantir o direito à alimentação a toda população e também intervir nas consequências negativas de uma alimentação não saudável. Tais ações são realizadas por meio de diferentes programas que atuam em três grandes linhas:

- 1) Suplementação nutricional/oferta de refeições para grupos específicos;
- 2) Produção e comercialização de alimentos;
- 3) Educação alimentar e nutricional.

Além dessas, o governo federal tem utilizado também a linha de atuação da transferência ou complementação de renda ou programas de garantia de renda mínima, que propicia às famílias com baixo poder aquisitivo o acesso aos alimentos por meio de auxílio financeiro (ALCÂNTARA; GUGELMIM, 2007).

## HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO

No Brasil, desde os tempos coloniais, havia uma preocupação com a alimentação da população. Essa preocupação termina por se transformar em políticas públicas a partir do século XX, com surgimento dos movimentos sociais contra a carestia (LEMOS; MOREIRA, 2013). Em uma perspectiva histórica, observa-se que o problema da fome entra na agenda política brasileira a partir da emergência dos primeiros instrumentos de política social de alimentação e nutrição, delineados sob a influência de Josué de Castro. Josué de Castro, um dos maiores intelectuais brasileiros no tema da alimentação e nutrição (VASCONCELOS, 2005; PINHEIRO; CARVALHO, 2010).

Até a década de 1930 a ação estatal referente à alimentação limitou-se ao âmbito do abastecimento e da fiscalização de alimentos com a criação em 1918 da Comissão de Alimentação Pública, para atender a crise de carestia (ARAÚJO *et al.*, 2012).

A partir desta década, Josué de Castro realizou vários estudos populacionais visando investigar as condições alimentares da população (ARAÚJO *et al.*, 2012). Dentre esses estudos, em 1932, Josué de Castro conduziu o “Inquérito sobre as condições de vida das classes operárias no Recife”, por meio do qual observou que o consumo alimentar dessa população (à base de açúcar, café, charque, farinha, feijão e pão) fornecia apenas cerca de 1.645 kcal, era pobre em vitaminas e minerais; custava cerca de 71,6% do valor do salário; e gerava alta mortalidade e baixa esperança de vida. Os resultados desse estudo tiveram ampla divulgação nacional, provocando a realização de estudos similares em outros locais do país, inclusive daquele que serviu

de base para a instituição de uma política salarial (VASCONCELOS, 2005).

Após longas discussões entre os poderes sobre a mínima remuneração devida aos trabalhadores do Brasil, em 1938 foi instituída a “ração essencial mínima” (Decreto-Lei nº 399, de 30 de abril de 1938) e, em 1940, o salário mínimo (Decreto-Lei nº 2.162, de 1º de maio de 1940) (VASCONCELOS; BATISTA FILHO, 2011).

A chamada “ração essencial mínima” seria composta, em quantidade e qualidade, dos alimentos necessários ao atendimento das necessidades nutricionais de um trabalhador adulto. Contudo, é preciso observar que ao longo da sua história o valor do salário mínimo não tem sido suficiente nem para satisfazer as necessidades mínimas e individuais do trabalhador, uma vez que os seus reajustes foram fixados muito abaixo do custo de reprodução da força de trabalho. Sendo assim, para adquirir a ração essencial mínima o trabalhador precisaria elevar significativamente o tempo de trabalho necessário (VASCONCELOS, 2005).

As políticas nacionais de alimentação e nutrição do Brasil têm início com a criação dos Serviços de Alimentação e Previdência Social (SAPS), por meio do Decreto-Lei nº 2.478, de 5 de agosto de 1940, cujo objetivo era prestar assistência alimentar e nutricional aos trabalhadores brasileiros. No decorrer de sua vigência (1940 a 1967), as principais ações do SAPS foram: instalação de restaurantes populares no Rio de Janeiro, São Paulo e outras cidades, com o objetivo de oferecer aos trabalhadores urbanos uma alimentação equilibrada e por preço acessível; criação dos postos de subsistência destinados à comercialização de gêneros de primeira necessidade a preço de custo; campanhas de educação nutricional; apoio a pesquisa e formação de pessoal técnico especializado (VASCONCELOS, 2005; PINHEIRO; CARVALHO, 2010; HAACK *et al.*, 2018).

A questão da intervenção estatal em alimentação e nutrição sustentada pela continuidade das ações do SAPS, o qual foi objeto de reorganização em 1941 e em 1942, sendo extinto em dezembro de 1967 (VASCONCELOS, 2005; ARRUDA; ARRUDA, 2007).

No ano de 1945 foi criada a Comissão Nacional de Alimentação (CNA) pelo Decreto-Lei nº 7328 de 17 fevereiro de 1945. A CNA era inicialmente ao Conselho Federal de Comércio Exterior, sendo transferida para o Ministério da Educação e Saúde em 1949 e, posteriormente, em 1951, foi regulamentada como órgão responsável por assistir o governo na formulação da política nacional de alimentação. Em 1952, a CNA estabeleceu o Plano Nacional de Alimentação que pode ser considerado um embrião do planejamento nutricional brasileiro. Suas ações se voltavam, prioritariamente, à assistência alimentar e nutricional do grupo materno-infantil e, em segundo plano, aos escolares e trabalhadores (VASCONCELOS, 2005; ARRUDA; ARRUDA, 2007; HAACK *et al.*, 2018).

Em 1955 foi instituída a Campanha Nacional de Merenda Escolar (Decreto nº 37.106, de 31 de março de 1955), embrião do atual Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que foi sendo aprimorado e assim denominado apenas a partir de 1976 (VASCONCELOS; BATISTA FILHO, 2011; HAACK *et al.*, 2018).

No início dos anos 70 ampliou-se a discussão sobre a influência da nutrição como objetivo explícito e deliberado do desenvolvimento, frente à constatação de que a solução dos problemas não pode ser obtida pelo simples acionamento do instrumental de ações próprias de um único setor, a saúde ou a agricultura (ARRUDA; ARRUDA, 2007).

Nesse contexto, em 1972, a CNA foi então substituída pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) criado por meio da Lei nº 5.829, de 30 de novembro de 1972 (VASCONCELOS, 2005). O INAN constituiu-se um marco para as políticas públicas de alimentação e nutrição, instituindo um conjunto de programas direcionados às populações em situação de insuficiência alimentar e a grupos populacionais considerados de risco - gestantes, crianças e nutrízes, além dos trabalhadores inseridos no mercado formal de emprego. As principais atribuições do INAN eram propor e coordenar uma política nacional de alimentação, elaborar e propor um programa nacional de alimentação e nutrição, e funcionar como um órgão central de articulação das ações de alimentação e nutrição (PINHEIRO; CARVALHO, 2010).

Sob a tutela do INAN, em 1973 foi instituído o I Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (I PRONAN) por meio do Decreto-Lei nº 72.034 de 30 de março de 1973 (VASCONCELOS, 2005). O I PRONAN constava de um elenco de 12 subprogramas, integrantes das diversas estruturas governamentais e, com olhar inovador da desnutrição como uma doença social, contudo, seu desempenho transcorreu com dificuldades, o que culminou com sua extinção em 1974 (ARRUDA; ARRUDA, 2007).

Em 1976, em substituição ao I PRONAN, foi então proposto, para o período de 1976-1979, o II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (II PRONAN) (Decreto nº 77.116 de 6 de fevereiro de 1976), a partir do qual ocorreu o processo de institucionalização de ações de Nutrição no interior da rede pública de serviços de saúde, educação e assistência social em todo o território nacional (LEMOS; MOREIRA, 2013).

Outro fato histórico marcante no desenvolvimento das políticas públicas na área de alimentação e nutrição foi a criação do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), em 1976 (Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976) estruturado na forma de parceria entre o governo, empresários e trabalhadores, com o objetivo de atender às necessidades básicas de alimentação e saúde dos trabalhadores (LEMOS; MOREIRA, 2013).

Na década de 80, através do INAN, o Ministério da Saúde deu continuidade a diversas ações de assistência alimentar e nutricional, com destaque para: Programas de Prevenção e Combate a Carências Nutricionais Específicas, o Programa de Suplementação Alimentar (PSA) e o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM); Programa Nacional do Leite para Crianças Carentes (PNLCC); Programa de Nutrição em Saúde (PNS); Programa de Complementação alimentar (PCA); Programa de Abastecimento de Alimentos Básicos em Áreas de Baixa Renda (PROAB); Programa de Racionalização da Produção de Alimentos Básicos (PROCAB); e PAT (LEMOS; MOREIRA, 2013; HAACK *et al.*, 2018).

Em 1990, por meio da Portaria nº 1.156, de 31 de agosto de 1990, foi instituído o Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que teve como objetivo a produção de informações que permitissem a detecção, descrição e análise dos problemas alimentares e nutricionais, de modo a identificar o caráter dispersivo da sua distribuição geográfica, e os grupos sociais de risco, bem como as suas tendências a curto e longo prazos, com vistas a subsidiar políticas e medidas de prevenção e correção dos problemas alimentares e nutricionais (LEMOS; MOREIRA, 2013).

Em 1993, a sociedade civil organizada lança a “Ação de Cidadania contra a Miséria, a Fome e pela Vida”, com protagonismo do sociólogo Betinho. Como resultado imediato, o governo

define o combate à fome e à miséria como prioridades, instituindo o primeiro Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) por meio do Decreto nº 807, de 24 de abril de 1993. No mesmo ano, foi elaborado o Mapa da Fome pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que indicou a existência de 32 milhões de brasileiros vivendo em situação de miséria (PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013).

Em 1994, o SISVAN passou a ser adotado como pré-requisito para o financiamento e a implantação de programas assistenciais com foco na recuperação da desnutrição e no cuidado de crianças e gestantes em risco nutricional, como no caso do programa “Leite é Saúde” e, posteriormente, do Programa de Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais em 1998 (PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013).

Contudo, a década de 90 foi marcada pela extinção de diversas políticas e programas de alimentação e nutrição no país. Em 1994, foi realizada a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, cujo relatório final foi encaminhado ao Presidente recém-empossado Fernando Henrique Cardoso que, o que culminou com a extinção do CONSEA em 1995. Dois anos depois, em 1997, o INAN também foi extinto (PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013).

Em 1999, A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi então aprovada pela aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde como elemento integrante da Política Nacional de Saúde por meio da Portaria nº 710 de 10 de junho de 1999. A aprovação da PNAN caracterizou-se por uma declaração do compromisso do Ministério da Saúde com a erradicação dos males relacionados à falta de alimentos e à pobreza, principalmente a desnutrição infantil e materna, e também o sobrepeso e a obesidade na população adulta. Os propósitos desta política foram: assegurar a qualidade dos alimentos disponíveis para o consumo, promover práticas alimentares saudáveis, prevenir e combater os distúrbios nutricionais e estimular relações intersetoriais a fim de disponibilizar o acesso universal aos alimentos. (PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013). A PNAN projeta um modelo de segurança alimentar e nutricional fundamentado no direito humano à alimentação adequada (DHAA), destacando a alimentação e a nutrição como requisitos de promoção e proteção da saúde (RECINE; VASCONCELLOS, 2011).

A partir do ano 2000, o governo adotou programas de transferência direta de renda como estratégia para assistir à população carente. Fundamentada na experiência do Programa Bolsa Escola, a Área Técnica de Alimentação e Nutrição propôs o Programa Bolsa Alimentação para atendimento de crianças menores de seis anos, gestantes e nutrizes de baixa renda. No início de 2001, a temática do combate à fome é recolocada na agenda política brasileira pela sociedade civil. O tema ganha espaço na agenda nacional, a partir de uma proposta de política de Segurança Alimentar e Nutricional, denominado à época Projeto Fome Zero (PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013).

No ano de 2003, foi então lançado o Programa Fome Zero, estruturado em torno de quatro eixos, denominados articuladores:

- 1) Acesso aos alimentos (programas e ações de transferência de renda, alimentação e nutrição e acesso à informação e educação;
- 2) Fortalecimento da agricultura familiar (ações específicas que promovam a geração de renda no campo e o aumento da produção de alimentos para o consumo);

- 3) Geração de renda (incentivo à economia solidária e desenvolvimento de ações de qualificação da população de baixa renda);
- 4) Articulação, mobilização e controle social (ARAÚJO, *et al.*, 2012; LEMOS; MOREIRA, 2013).

Essa equação foi reconhecida internacionalmente, principalmente pela capacidade de integrar e articular políticas. De todos os programas governamentais abrangidos pelo Fome Zero, o Programa Bolsa Família (PBF) foi o responsável por unificar, aprimorar e ampliar os diversos programas de transferência de renda, até então dispersos em vários Ministérios.

Também em 2003, o CONSEA, desativado em 1995, foi recriado por meio do Decreto nº 4.582 e pela Lei nº 10.683/2003. Nesse mesmo ano, foi instituído o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA), cuja meta principal era formular e coordenar a implantação de uma Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Porém, em 2004, esse ministério foi extinto e substituído pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) (VASCONCELOS, 2005; PINHEIRO; CARVALHO, 2010; LEMOS; MOREIRA, 2013).

Em 2006, é aprovada a Lei Orgânica para Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). A partir disso, as políticas desenvolvidas pelo Estado brasileiro, que envolvem as múltiplas dimensões da alimentação e nutrição, ganharam novo direcionamento. A nova dimensão nutricional do conceito segurança alimentar e nutricional incorpora questões relativas à composição, à qualidade, à utilização biológica e à promoção da saúde, apontando a abrangência das políticas que convergem para o alcance da segurança alimentar e nutricional, entre elas a PNAN, como elo potencial entre o Sistema Único de Saúde (SUS) e o SISAN (RECINE; VASCONCELLOS, 2011).

Ainda em 2006, foi instituída a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) por meio Portaria MS/GM nº 687 de 30 de março de 2006, a qual ratificou o compromisso do Estado brasileiro com a ampliação e a qualificação de ações de promoção da saúde nos serviços e na gestão do SUS. A PNPS traz, em sua essência, a necessidade de estabelecer relação com as demais políticas públicas conquistadas pela população, incluindo aquelas do setor Saúde, como a PNAN, englobando alimentação adequada e saudável como um de seus temas prioritários.

Em 2009, foi sancionada a Lei nº 11.947 de 16 de junho, trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica e a garantia de que, no mínimo, 30% dos repasses do FNDE sejam investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar.

Em 2010, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, consolida-se como um grande marco a inserção do DHAA no artigo 6º da Constituição Federal, que consiste em garantir o acesso físico e econômico à alimentação adequada ou aos meios para sua obtenção (HAACK *et al.*, 2018).

Em 2011, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição foi atualizada por meio da Portaria nº 2.715 de 17 de novembro de 2011. As diretrizes atuais da PNAN, que indicam as linhas de ações capazes de modificar os determinantes de saúde e promover a saúde da população, são:



- 1) Organização da Atenção Nutricional;
- 2) Promoção da Alimentação Adequada e Saudável;
- 3) Vigilância Alimentar e Nutricional;
- 4) Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição;
- 5) Participação e Controle Social;
- 6) Qualificação da Força de Trabalho;
- 7) Controle e Regulação dos Alimentos;
- 8) Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição;
- 9) Cooperação e articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional.

A PNAN articula diretrizes, que orientam a elaboração e implantação dos programas e projetos em alimentação e nutrição, sendo ações prioritárias dessa política:

a) Promoção da alimentação saudável, que engloba:

- A elaboração de diretrizes oficiais (Guias alimentares);
- Elaboração e implementação de campanhas informativas (tais como a de Incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras);
- Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas (Programa Saúde na escola) e na atenção básica (Estratégia Nacional de Promoção da Alimentação Complementar Saudável);
- Criação de ambiente regulatório (Rotulagem e publicidade de alimentos, redução do teor de açúcar, gorduras e sal nos alimentos); e
- Fomento a sociedade civil;

b) Ações de prevenção e controle de carências nutricionais, que incluem:

- Suplementação medicamentosa (Programa Nacional de Suplementação de Ferro e Vitamina A);
- Fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó (NutriSUS) e fortificação das farinhas de trigo e milho (RDC nº 344/2002);
- Educação alimentar e nutricional;
- Pesquisas de impacto (avaliação do impacto da fortificação das farinhas sobre os níveis de hemoglobina em pré-escolares);

c) Monitoramento da situação alimentar e nutricional, por meio de:

- SISVAN;
- Plano para o controle da desnutrição;
- Condicionalidades do PBF;

- Pesquisas nacionais (POF, PNDS);
- Boletins periódicos com indicadores de nutrição (BRASIL, 2012)

Em 2014, após muitos anos desde a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Nutrição (FAO) em seu relatório - Estado da Insegurança Alimentar no Mundo, mostrou que o Brasil havia saído do Mapa da Fome e a prevalência de subalimentação estava inferior a 5% (HAACK *et al.*, 2018).

Nesse mesmo ano, a PNPS foi revisada, a partir da publicação da Portaria nº 2.446 de 11 de novembro de 2014, porém, em linhas gerais, o discurso desta política se mantém fundamentalmente orientado pelos mesmos pressupostos, reforçando temas prioritários tais como as ações voltadas para a alimentação saudável, dentre outros comportamentos de estilo de vida.

Ainda em 2014, com o lançamento pelo Ministério da Saúde do novo Guia Alimentar para a População Brasileira ocorreu um grande avanço na discussão da relação da população com a alimentação e a classificação dos alimentos. O novo Guia tem como objetivo incentivar práticas alimentares saudáveis, em linguagem acessível, no âmbito individual e coletivo, promovendo saúde e segurança alimentar (HAACK *et al.*, 2018).

Em 2015, em resposta ao aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), foi estabelecido o Pacto Nacional pela Alimentação Saudável para aumentar a oferta, disponibilidade e consumo de alimentos saudáveis e para combater o excesso de peso, a obesidade e as doenças enraizadas em uma dieta pobre (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

No ano de 2016, foi elaborado o II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que reforçou a importância de se enfrentar a crescente questão do excesso de peso e das DCNT, bem como promover a oferta de alimentação saudável para toda a população (VASCONCELOS *et al.*, 2019).

Em 2017, a Portaria nº 2.446/2014 foi revogada pela Portaria de Consolidação nº 2 de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. A PNPS ratificou o compromisso do Estado brasileiro com a ampliação e a qualificação de ações de promoção da saúde nos serviços e na gestão do SUS; e, a partir de então, foi inserida na agenda estratégica dos gestores do SUS e nos Planos Nacionais de Saúde subsequentes, ampliando as possibilidades das políticas públicas existentes.

Em janeiro de 2019, por meio da Medida Provisória nº 870, o CONSEA foi extinto. Em resposta à essa extinção ocorreram diversas movimentações da sociedade civil em todo o país contrárias a essa medida. A extinção do CONSEA fragiliza o funcionamento do SISAN e compromete processos de garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (CASTRO, 2019). Apesar disso, em setembro de 2019, o o congresso nacional manteve o veto do presidente da república aos artigos relativos ao CONSEA.

Em março de 2020, a pandemia do COVID-19 emerge como um dos maiores desafios da saúde pública deste século. No Brasil, a pandemia amplifica as desigualdades sociais, raciais e de gênero já existentes, comprometendo ainda mais a garantia do DHAA e a concretização da segurança alimentar e nutricional, especialmente entre os mais vulneráveis. Nesse contexto, em âmbito federal, tem sido realizadas algumas ações, visando reduzir os efeitos da pandemia que podem repercutir na segurança alimentar e nutricional. As ações implementadas até então

residem em medidas emergenciais que focam principalmente no acesso à renda, como o auxílio emergencial, e a alimentos, como a autorização para a distribuição de alimentos fora do ambiente escolar com os recursos federais do PNAE (ALPINO *et al.*, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o investimento político no campo da alimentação e nutrição configura-se como uma janela de oportunidades importante em um cenário no qual as soluções para as questões emergentes precisam ser abrangentes para responder às novas complexidades da nutrição e da inserção da alimentação na esfera dos direitos humanos (RECINE; VASCONCELLOS, 2011).

No âmbito da saúde, a expansão e a qualificação das ações de alimentação e nutrição no Sistema Único de Saúde são inadiáveis no desafio de promover a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, sendo que este esforço deve ser acompanhado por uma profunda reflexão e adequação da formação dos profissionais que atuam em nutrição em saúde coletiva para que estes se coloquem em uma posição de formulação e liderança (RECINE; VASCONCELLOS, 2011).

No contexto da atual pandemia da COVID-19, por sua vez, ressalta-se que para a garantia do DHAA e a concretização da segurança alimentar e nutricional são necessárias, além da articulação intersetorial, outras ações coordenadas (não apenas emergenciais) que busquem atenuar efeitos de crises, mas medidas a médio e longo prazos que possam garantir o direito constitucional à alimentação (ALPINO *et al.*, 2020).

## REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, L. B. C.; GUGELMIN, S. Â. 5. Políticas públicas em alimentação e nutrição no Brasil. In: BARROS, D. C.; SILVA, D. O.; GUGELMIN, S. A. (Orgs.). *Vigilância Alimentar e Nutricional para a Saúde Indígena*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2007, p. 123-154.
- ALPINO, T. M. A.; SANTOS, C. R. B.; BARROS, D. C. D.; FREITAS, C. M. D. COVID-19 e (in) segurança alimentar e nutricional: ações do Governo Federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, p. e00161320, 2020.
- ARAÚJO, R. T.; ANDRADE JUNIOR, H.; DEL VECCHIO, M. C.; MONTEIRO, P. C. L.; VENTURINI, A. F.; PINHEIRO, L. Caracterização e histórico das políticas públicas relacionadas à segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 16, n. 4, p. 125-139, 2012.
- ARRUDA, B. K. G.; ARRUDA, I. K. G. Marcos referenciais da trajetória das políticas de alimentação e nutrição no Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 7, p. 319-326, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 84 p.
- CASTRO, I. R. R. A extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 2, 2019.

HAACK, A.; FORTES, R.; ALI, B. A.; ALVARENGA, A.P.D. Políticas e programas de nutrição no Brasil da década de 30 até 2018: uma revisão da literatura. *Comunicação Ciências da Saúde*, v. 29., n. 2. p. 126-138, 2018.

LEMOS, J. O. M.; MOREIRA, P. V. L. Políticas e programas de alimentação e nutrição: um passeio pela história. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 17, n. 4, p. 377-386, 2013.

PINHEIRO, A. R. O.; CARVALHO, M. F. C. C. Transformando o problema da fome em questão alimentar e nutricional: uma crônica desigualdade social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 121-130, 2010.

RECINE, E.; VASCONCELLOS, A. B. Políticas nacionais e o campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: cenário atual. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 1, p. 73-79, 2011.

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. *Revista de Nutrição*, v. 18, p. 439-457, 2005.

VASCONCELOS, F. A. G.; MACHADO, M. L.; MEDEIROS, M. A. T.; NEVES, J. A.; RECINE, E.; PASQUIM, E. M. Public policies of food and nutrition in Brazil: From Lula to Temer. *Revista de Nutrição*, v. 32, 2019.

VASCONCELOS, F. A. G.; BATISTA FILHO, M. História do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, p. 81-90, 2011.

# **Coaching nutricional: análise das percepções dos nutricionistas quanto à efetividade destas técnicas nas dietas de emagrecimento e manutenção de peso corporal**

---

*Michèle da Silva Corrêa  
Magda Ambros Cammerer*



# Resumo

---

O coaching nutricional ou, coaching de emagrecimento, é uma abordagem para a perda e manutenção de peso. As técnicas de intervenção nutricional abrangem superficialmente o estado psicológico e o comportamento alimentar de cada paciente. Esses fatores são imprescindíveis na adesão da dieta, assim como a motivação do paciente e o acompanhamento após o recebimento do plano alimentar. O objetivo desse estudo foi comparar a abordagem tradicional com a abordagem pela metodologia coaching quanto à percepção da sua efetividade. Estudo observacional transversal com a aplicação de uma entrevista semiestruturada através do Survey Monkey. Foram convidados a participar da pesquisa todos os profissionais nutricionistas, que participaram dos cursos de atualização em Nutrição, ministrados em um Instituto de Pesquisa e que trabalham com a metodologia coaching. O tamanho amostral foi de 15 indivíduos. Para a análise qualitativa, foram listadas as respostas, agrupadas dentro do número de vezes que apareceram respostas idênticas. A metodologia coaching foi considerada a que possui maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso, por 93% (n=14) dos profissionais entrevistados e 67% (n=10) dos nutricionistas consideraram que a metodologia coaching é efetiva em mais de 50% dos pacientes. Apenas 33% (n=4) dos entrevistados acredita que a metodologia coaching é efetiva em menos de 50% dos pacientes. Todos os profissionais entrevistados consideram que o coaching é uma ferramenta que apresenta efetividade no tratamento da obesidade. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma instituição de ensino (número de protocolo 1.638.604).

**Palavras-chave:** dieta. coaching. intervenção nutricional.

# Abstract

---

Nutritional coaching or slimming coaching is an approach to weight loss and maintenance. Nutritional intervention techniques superficially cover the psychological state and eating behavior of each patient. These factors are essential for adherence to the diet, as well as patient motivation and follow-up after receiving the meal plan. The aim of this study was to compare the traditional approach with the approach by the coaching methodology regarding the perception of its effectiveness. Cross-sectional observational study with the application of a semi-structured interview using Survey Monkey. Nutritionists who participated in refresher courses in Nutrition, given at a Research Institute and who work with the coaching methodology, participated in the survey. The sample size was 15 nutritionists. For a qualitative analysis, they were classified as responses, grouped within the number of times that identical responses appeared. The coaching methodology was considered the one with the highest adherence in the treatment of patients who want to lose weight or maintain weight, by 93% (n = 14) of the interviewed professionals and 67% (n = 10) of the nutritionists considered that the coaching methodology is effective in more than 50% of patients. Only 33% (n = 4) of respondents believe that the coaching methodology is effective in less than 50% of patients. All professionals interviewed consider coaching to be a tool that is effective in the treatment of obesity. This work was approved by the Research Ethics Committee (protocol number 1.638.604).

**Keywords:** diet. coaching. nutritional intervention.

## INTRODUÇÃO

O excesso de peso é um estado no qual o organismo excede um padrão baseado de acordo com a estatura. A obesidade é uma condição de gordura excessiva, seja generalizada ou localizada. O cálculo para determinar se o peso de um adulto é apropriado para a altura é feito pelo Índice de Massa Corporal (IMC) que requer as medidas de peso e altura e pode indicar supernutrição ou subnutrição. Os padrões de classificação do IMC para um adulto são: menor de 18,5 Kg/m<sup>2</sup> enquadra-se como abaixo do peso; entre 25 Kg/m<sup>2</sup> e 29 Kg/m<sup>2</sup>, considera-se sobrepeso; e maior do que 30 Kg/m<sup>2</sup> classifica-se como obesidade. Um indivíduo saudável adulto deve estar na faixa de IMC entre 18,5 Kg/m<sup>2</sup> e 24,9 Kg/m<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

O sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) realizou uma pesquisa publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2014, com a análise dos dados de 2013. O estudo realizado em parceria com o Ministério da Saúde e o Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da USP, entrevistou, por telefone, 53 mil indivíduos, no público de maiores de 18 anos e residentes nas 26 capitais e DF. A pesquisa informa que a tendência é de crescimento contínuo do estado nutricional de excesso de peso e obesidade, porém, pela primeira vez, estabiliza-se entre os anos de 2012 e 2013. O excesso de peso (IMC  $\geq$  25 Kg/m<sup>2</sup>) já tem prevalência de 50% da população entrevistada e a obesidade (IMC  $>$  30 Kg/m<sup>2</sup>) prevalece o total de 17,5% dos entrevistados<sup>2</sup>.

Mahan, Escott-Stump e Raymond<sup>1</sup> afirmam que os principais fatores na mudança de comportamento nutricional são a consciência da pessoa de que uma mudança é necessária, e a motivação para mudar. A educação nutricional e o aconselhamento nutricional fornecem informação e motivação, mas eles são diferentes. O objetivo do aconselhamento nutricional é ajudar os indivíduos a fazer mudanças importantes em seus comportamentos alimentares.

Cada vez mais nutricionistas conselheiros em nutrição estão se voltando para o life coaching para melhorar as habilidades do aconselhamento em nutrição e aumentar o sucesso do cliente. Essa teoria afirma que o coaching desvia o foco do nutricionista como o especialista, que diz ao cliente o que fazer, para o de perceber que os clientes sabem como querem atingir os seus objetivos. Dessa forma o nutricionista poderá ser mais valioso também ajudando os seus clientes a aplicarem as informações dietéticas, através de perguntas sobre eles de uma forma em que ainda não haviam pensado, resumindo-se em tirar o cliente de onde ele está atualmente para onde ele quer estar, sendo assim, alcançando o objetivo mais cedo<sup>3</sup>.

Em estudo publicado recentemente, diz-se que os profissionais de saúde, especialmente aqueles ligados a educação alimentar e nutricional, implementam algumas técnicas de coaching nutricional, muitas vezes, sem colocar o nome coaching - para mudanças nos hábitos alimentares de seus pacientes. De fato, começam a desenvolver programas e cursos de coaching nutricionais, em que o profissional tem a oportunidade de treinar os vários aspectos da técnica coaching e aplicar à Nutrição Humana e Dietética. Esta formação, certamente, estrutura a sua ação em ajudar o paciente, no âmbito mundial, sob a premissa de que o paciente ou cliente esteja no interior das respostas, e ele mesmo tenha os meios para desenvolver capacidades que lhe permitam alcançar metas nutricionais e/ou dietéticas propostas<sup>4</sup>.

As principais correntes sobre a origem do coaching baseiam-se na simbologia de uma

carruagem, do francês antigo coche, que indica o transporte de usuários de um local para o outro e o termo referência um tipo específico de carruagem. Uma segunda corrente defende o surgimento da atividade na Hungria, com a expressão Kocsi szekér – carruagem dos Kocs, que era uma família que produzia carruagens de excelente qualidade, e mais tarde, adaptada por alunos universitários, faziam o uso da expressão para mencionar e reconhecer aqueles professores que mais se distinguiam na orientação de seus pupilos<sup>5</sup>.

Para Porché e Niederer<sup>6</sup>, o coaching ajuda as pessoas a se dedicarem a ter entusiasmo no cumprimento dos seus objetivos. Em um relacionamento de coaching a clareza é básica para desenvolver os resultados pretendidos que o participante se comprometeu a alcançar, e essa é assegurada pelo orientador e precisará chegar a um ponto em que não haja dúvida na mente do participante ou do orientador de quais são os resultados pretendidos.

De acordo com Giménez<sup>7</sup> o Coaching Nutricional é uma metodologia de trabalho que se baseia em ajudar as pessoas a modificarem seus hábitos que sejam difíceis de mudarem por si mesmas. Este engloba dois âmbitos: primeiro seria o foco nutricional, estritamente técnico, e o segundo é o aspecto comportamental e motivacional, em que os pacientes precisam mais do que um assessoramento nutricional, que são pessoas que não sabem como fazer para atingirem seus objetivos, como ter uma motivação maior e como melhorar a confiança. Esse funciona em todos os aspectos do comportamento que afetam diretamente a dieta, o coaching nutricional, busca ajudar, acompanhar a pessoa através desse processo de modificação e aquisição de novos hábitos. O coaching nutricional ajuda a tomar consciência, trabalhando todos os aspectos de conduta que afetam a dieta de maneira direta, de forma que a pessoa possa adquirir uma maior adesão terapêutica e decidir seguir o plano nutricional de maneira mais fácil e duradoura.

## **TÉCNICAS DE COACHING PARA O ATENDIMENTO NUTRICIONAL**

De acordo com Oliveira<sup>8</sup>, o Coaching é um processo de comunicação e apoio que objetiva equipar as pessoas com as ferramentas e conhecimentos necessários para que se desenvolvam e se tornem mais efetivos no desempenho de suas habilidades e atribuições e, através do mais efetivo uso das inteligências, conduzir o crescimento das pessoas, possibilitando que estas se desenvolvam por si próprias, fomentando no indivíduo o reconhecimento por si próprio, o desbloqueio de potencialidades, através de recursos internos. Tem como propósito a identificação e ou superação das fragilidades a fim de gerar excelência em atitudes e competências.

## **QUESTÕES TÍPICAS DE COACHING**

Oliveira<sup>8</sup> relata que o bom questionamento é aquele que nos dá um direcionamento e nos conduz a explorar novos caminhos, dando asas ao imaginário, colidindo com respostas não convencionais. Uma pergunta soberana auxilia: no despertar da curiosidade, a estimular a qualidade de reflexão e posteriormente exalta a criatividade, na revelação e no desafio das suposições e crenças da situação vigente, na abertura de perspectivas e possibilidades diferentes e sentimentos de inovação, na geração de energia, sinergia e movimento, na canalização de atenção, promovendo a investigação, a impulsionar novas abordagens de cooperação entre pessoas e equipes.



O questionamento pode ser fechado, levando a um “sim” ou “não”, ou aberto, abrindo uma ampla janela de respostas<sup>8</sup>.

De acordo com Oliveira<sup>8</sup>, seguem exemplos de questões de coaching que podem ser aplicadas ao Coachee, e também podem ser em atendimento nutricional de forma adaptada:

a) questões do tipo “COMO”;

- como você reage em relação a isto?
- como você gostaria de ter se comportado, sentido ou agido na situação X?
- como você pode assumir o controle da situação?

b) questões do tipo “O QUE”;

- o que você quer?
- o que isso significa para você?
- o que você pode fazer numa próxima vez?

c) questões do tipo “QUAL”;

- qual o grande ensinamento que você pode extrair deste acontecimento?
- qual seria uma nova possibilidade?
- qual o resultado positivo ou negativo dessa decisão?

d) questões do tipo “QUANDO”;

- quando você vai iniciar?
- quando você vai começar a mudar?
- quando conseguir, que bem isso vai lhe fazer?

e) questões do tipo “ONDE”:

- onde começou a dar errado?
- onde você estará daqui a X tempo? Anos, meses, dias?
- onde poderá ser iniciado?

## **APLICAÇÃO DA FERRAMENTA FARM NO ATENDIMENTO NUTRICIONAL**

De acordo com Zaharov<sup>9</sup> a sigla FARM é: Foco, Ação, Resultados e Melhoria Contínua.

Para aplicar a técnica deve haver a conscientização do paciente e entender o “mapa de mundo” dele. A pergunta que faz com que o paciente se conscientize é: ‘Onde você se encontra?’ Essa pergunta deve gerar uma profunda reflexão, pois para haver a resposta, o paciente requer consciência de quem ele é. Deve ser feita uma estimulação da parte do nutricionista, podendo ser feitas perguntas como: “De que maneira você se apresentaria para mim?” – Falando das

principais características e habilidades do paciente<sup>9</sup>.

**FOCO:** o foco definirá o caminho a ser seguido. Deve ser feita uma lista com o cliente/paciente das pequenas mudanças que são desejadas, baseada na anamnese alimentar, no recordatório 24 horas e na frequência alimentar, e, também, na avaliação antropométrica e corporal. O nutricionista deve incentivar o que o cliente/paciente deseja com a mudança, o que vai mudar a partir do emagrecimento, qual será o sentimento que essa mudança gerará<sup>9</sup>.

**AÇÃO:** para desenvolver esse tópico, deve ser traçada uma rota de ação. No mínimo cinco consultas para desenvolver as tarefas a serem seguidas, que podem ser limpar a geladeira de guloseimas, começar uma academia, fazer uma lista de supermercado “saudável”, ir à feira de orgânicos, etc. Depois do cumprimento da tarefa, uma foto deve ser feita. Tudo será válido no processo de mudança. Desde um pequeno gesto, até algo que mude totalmente a rotina. Essas atitudes, auxiliam o paciente a tornar concreto o que ele decidiu fazer, com disciplina e determinação. As metas devem ser escritas, e os atendimentos já reagendados, para haver um comprometimento com a mudança<sup>9</sup>.

**RESULTADOS:** diante de resultados não há argumentos. Os resultados devem ser avaliados junto com o paciente e novos planos de ação devem ser reestabelecidos se forem necessários. O paciente deve ser observado, e, principalmente como ele enxerga a situação: quais foram as principais dificuldades encontradas<sup>9</sup>.

**MELHORIA CONTÍNUA:** deve ser promovido ao paciente que haja envolvimento com o objetivo, uma cultura de conhecimento, como livros, vídeos, aulas, práticas, etc., que auxiliarão que o paciente internalize a mudança<sup>9</sup>.

## APLICAÇÃO DA FERRAMENTA PRAMPE NO ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA ESTABELECEMOS OBJETIVOS

De acordo com Fleta e Giménez<sup>10</sup> a sigla PRAMPE é: Positivo, Realista, Acordado, Mensurável, Personalíssimo, Específico.

**POSITIVO:** o objetivo proposto deve ser sempre pensado e dito de maneira positiva, por exemplo: “quero estar mais magra” não é o mesmo que “não quero estar gorda”, pois o cérebro distingue as ordens negativas. Começar com algo tão simples como focar a mente para o que você quer alcançar, para a posição desejada, e não sobre o que se quer evitar<sup>10</sup>.

**REALISTA:** o Coachee deve se perguntar se o objetivo é realista, pois não será realista perder peso, em função do tempo hábil que se tem para este objetivo. Por exemplo, perder dez quilos em um mês não é um objetivo realista. Se falamos em perda de peso, um objetivo realista e saudável, segundo os profissionais da nutrição, seria uma perda em torno de quatro quilos ao mês, dependendo do peso em que se começa a perda. Se o Coachee, se propuser a uma perda que não condiz com a realidade, haverá desmotivação e frustração, e o resultado provável é que o objetivo não seja atingido<sup>10</sup>.

**ACORDADO:** no sentido de se ter um objetivo não imposto por outra pessoa, pelo noivo ou por uma amiga que sugerem uma perda de peso. Um processo de emagrecimento incentivado por outras pessoas pode ser motivador no início, mas não se sustenta durante todo o

processo, pois quando se faz algo contra a vontade, aparecem ressentimentos e sentimentos de mal-estar consigo mesmo, como se fosse uma traição. Por isso o processo de mudança deve ser algo individual, e pessoal. O Coachee, para se sentir motivado pelos benefícios do processo de mudança, pode fazer uma lista com estes, e deixar bem a vista para que possa rever todos os dias, para manter a motivação e lembrar os motivos que deram início a esta mudança<sup>10</sup>.

**MENSURÁVEL:** o compromisso de mudar terá que ser reafirmado à medida que se vai avançando na meta. Se o objetivo de emagrecer está tendo indicadores positivos, para dar seguimento ao processo, pode-se fazer um registro da perda de peso, como automonitoramento, e um reforço positivo da atuação no emagrecimento. Há uma regra de ouro que você deve considerar quando você quer melhorar a si mesmo em uma coisa: se você não pode medir, você não pode melhorar. Portanto, é importante que você inclua marcadores de sucesso, indicadores que permitam avaliar se o que você está fazendo é certo ou não<sup>10</sup>.

**PERSONALÍSSIMO:** Se uma pessoa dá muita importância a opinião dos outros esta se torna uma pessoa vulnerável. O que fazemos deve ser sob a própria influência, o que se pensa de si mesmo e a imagem que tem de si mesmo, com segurança. Quando se quer alcançar um objetivo, deve-se avaliar se está ou não na zona de controle, se é pessoal e depende de si mesmo. Se quiser agradar aos outros, esse objetivo estará fora da zona de controle. Em vez disso, deve-se voltar mais para si mesmo, física e intelectualmente, e se tornará uma pessoa interessante. A sentença que se deve ter mais em mente é ser pessoal, não depender de ninguém e, portanto, se sentirá mais forte<sup>10</sup>.

**ESPECÍFICO:** no sentido de detalhado. Quanto mais específico e detalhado é o seu objetivo, mais provável que se cumpra os compromissos com ele. Será mais fácil conseguir conquistar os objetivos que tenham a ver com a alimentação se estipulares metas pequenas, que não imponham um esforço tremendo. Os objetivos a curto prazo, fazem com que ganhemos confiança e motivação à medida que são alcançados. Tenha em mente uma figura, de como se quer ficar depois do peso perdido e compare com a lista de objetivos, e os resultados, que foram mencionados nos outros parágrafos, para ver se já está perto de alcançar o objetivo. O objetivo geral para comer melhor e mais saudável pode ser dividido em objetivos específicos, como comer mais frutas e vegetais. Para esta finalidade específica, tem que se perceber o quanto frutas e legumes serão ingeridos e como será feito<sup>10</sup>.

Assim, de acordo com Fleta e Giménez<sup>10</sup> o objetivo pode ser definido da seguinte forma:

- a) comer mais frutas e vegetais;
- b) como faço para conseguir? – estratégias;
- c) posso levar uma fruta para o trabalho todos os dias para comer no meio da tarde;
- d) quando comer fora, eu vou escolher os pratos que são legumes crus ou cozidos e pedir as guarnições de vegetais em vez de batatas fritas.

## FERRAMENTA MAPA DE VISÃO

Oliveira<sup>8</sup> diz que o mapa de visão “é importante na concepção e visualização do que o Coachee tem por estado desejado, seja ele no futuro ou até mesmo para um determinado período ainda em seu presente tempo.”

Este é um exercício que o Coachee se coloca, através da sua imaginação, em qualquer lugar ou situação e sente-se o que isso causaria em si próprio<sup>8</sup>.

## FERRAMENTA FEEDBACK

De acordo com O'Connor<sup>12</sup> o processo de comunicação será completo, quando tiver o retorno da informação que é o chamado feedback. Esta é uma ferramenta muito utilizada no coaching, que também é um processo de empowerment (empoderamento)<sup>11</sup>.

No feedback são reveladas as percepções e reações ao comportamento do outro, o que funciona, ou não, numa relação. A função do feedback é aumentar a consciência e a percepção do outro, melhorar o relacionamento e o desempenho conjunto, sendo fundamental na prática do feedback a verificação e a avaliação, transmitindo a percepção acerca de situações ou pessoas<sup>11</sup>.

O'Connor<sup>12</sup> afirma que dar feedback é uma oportunidade de expressar percepções a respeito de situações e/ou pessoas, alimentando relações profissionais/pessoais para que sejam mais satisfatórias para os envolvidos. Não é feedback dizer o que se pensa como se fosse verdade absoluta. Receber feedback é uma oportunidade de conhecer e acatar a percepção do outro a respeito do cliente/paciente (termo que O'Connor utiliza) ou a respeito de uma situação em que o cliente/paciente se encontra envolvido, com o objetivo de observar a situação atual e de fazer os direcionamentos necessários.

## FERRAMENTA ROAD MAP

De acordo com Zaharov<sup>10</sup> Road Map é uma linha do tempo (fluxograma), onde podemos visualizar graficamente todos os passos que serão necessários, desde o ponto em que estamos, até alcançar o objetivo desejado.

A rota deve ser planejada do final para o começo, como uma linha de tempo, que vai decrescendo. Primeiramente, define-se com o cliente/paciente o objetivo a ser alcançado. Depois, uma linha do tempo é construída, definindo-se o presente e o futuro. O paciente é posicionado na imaginação na data da concretização dos objetivos, depois sete dias antes da concretização, quatorze dias antes, e assim sucessivamente, e em cada estágio questionam-se as dificuldades encontradas, como o paciente se enxerga naquela posição e como ele supera os obstáculos encontrados<sup>10</sup>.

Exemplos de perguntas e estratégias que podem ser feitas ao Coachee para aplicar o Road Map de acordo com Zaharov<sup>10</sup>:

- a) o que aconteceu um passo antes de sua meta virar realidade? o que você fez?

- b) como você se sente só de imaginar em concretizar o que deseja?
- c) houve alguma época em que você se sentiu totalmente decidido? como foi isso?
- d) anote todos os passos importantes durante o exercício, construindo uma rota de ações.
- e) faça um Road Map final para o seu cliente e o valide, fazendo com o que o seu cliente/paciente se enxergue dentro dessa rota. Ao final dos encontros de coaching, revejam essa rota, para constatar se o objetivo foi alcançado.

## FERRAMENTA SWOT

Mazzei<sup>13</sup> define, “o termo SWOT deriva de quatro palavras do Inglês: “Strength = força; Weackness = fraquezas; Opportunties = oportunidades e Threats = ameaças.”

De acordo com Mazzei<sup>13</sup> a análise SWOT possibilita uma análise profunda de si mesmo, permitindo a avaliação das principais características, que são chamadas de forças, nas quais o Coachee pode apoiar as estratégias para conquistar os objetivos. Também é importante identificar quais são as fraquezas, para denominar os pontos de melhoria, pois essas informações ajudam na melhoria individual, do ambiente interno.

A análise SWOT também possibilita uma visão das oportunidades que o ambiente proporciona e que o Coachee deve aproveitar. Este também deve reconhecer as ameaças as quais deve se proteger para aumentar mais ainda as chances de êxito. Ao avaliar as oportunidades e ameaças, se avalia o ambiente externo<sup>12</sup>. A seguir a Matriz SWOT de Mazzei<sup>13</sup>.

**Quadro 1 – Matriz SWOT**

	<b>AJUDA</b>	<b>ATRAPALHA</b>
<b>Interno</b> Depende do Coachee	<b>S</b> Forças	<b>W</b> Fraquezas
<b>Externo</b> Depende do Ambiente	<b>O</b> Oportunidades	<b>T</b> Ameaças

**Fonte: Mazzei (2015).**

## EMPOWERMENT

Para conceituar de forma simples, a criação ou o fortalecimento do poder decisório nas mãos das pessoas concedendo oportunidades de participar ativamente do processo de tomada de decisão e também de decidirem. Os três pilares do Empowerment são a visão de futuro – desejar, imaginar o amanhã ideal e lutar por isso; assumir o poder – acreditar que todos podem contribuir para a melhoria, que todos podem ajudar na construção do futuro; e apropriar-se – no sentido de sentir-se responsável por tudo que diz respeito às metas traçadas<sup>13</sup>.

Este trabalho objetiva comparar a abordagem tradicional feita pelos profissionais de nutrição para emagrecimento e manutenção do peso corporal com a abordagem feita pela metodologia coaching nos consultórios dos nutricionistas do Brasil, quanto à percepção da sua efetividade.

## Material e métodos

Tratou-se de um estudo observacional transversal através da aplicação de uma entrevista semiestruturada através do Survey Monkey - ferramenta eletrônica disponível na internet em que o participante da pesquisa responde o instrumento que é enviado por e-mail, não necessitando da presença do pesquisador – utilizando-se análise estatística descritiva e inferencial.

Foram convidados a participar da pesquisa todos os profissionais nutricionistas que participaram dos cursos de atualização em Nutrição, que abordaram o tema, já ministrados em um Instituto de pesquisa, cadastrados no banco de dados do instituto, e que estejam trabalhando a metodologia coaching na sua atuação profissional.

A pesquisa atendeu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que considera o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa de uma instituição de ensino via Plataforma Brasil, acompanhado de documentos dos quais se façam exigência, sendo o número de aprovação do Parecer Consubstanciado do CEP: 1.638.604.

A coleta de dados foi realizada através das respostas dos sujeitos da pesquisa, via internet, que não foram identificados.

Este trabalho um n amostral de 15, levando-se em consideração apenas uma análise inferencial da amostra.

Para a análise qualitativa, foram listadas as respostas, agrupadas dentro do número de vezes que apareceram respostas idênticas.

## Resultados

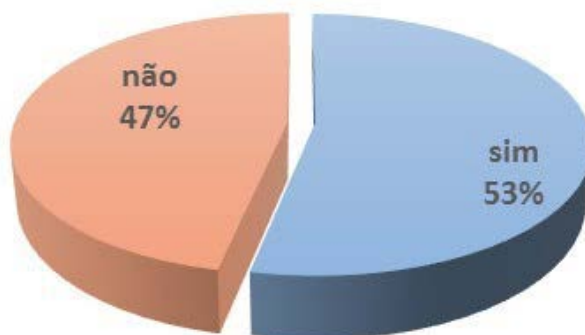
A tabela 1 nos mostra que os nutricionistas entrevistados, tendo eles participado de um curso de atualização em Nutrição seguindo a temática do Coaching Nutricional no Instituto de pesquisas, que estes buscam técnicas de aconselhamento nutricional como a Terapia Cognitivo Comportamental, a Entrevista Motivacional e a Programação Neurolinguística, além das técnicas de coaching buscadas no referido instituto.

**Tabela 1 - Frequência da utilização de diferentes tipos de terapia em 15 nutricionistas avaliados**

Terapia	f	fr
Coaching Nutricional	6	40,0
Terapia Cognitivo Comportamental	4	26,7
Entrevista Motivacional	4	26,7
Programação Neurolinguística	1	6,6
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

A Figura 1 revela que os participantes da pesquisa realizaram além do curso de graduação em Nutrição outras qualificações. Estes profissionais buscaram a formação em coaching e em outras técnicas para aconselhamento nutricional. Nesta figura, o “sim” representa qualquer formação na metodologia coaching e o “não” representa que não tiveram outra formação em coaching.

**Figura 1 - Gráfico com a frequência relativa de formação na metodologia coaching além da graduação de nutrição (n=15).**



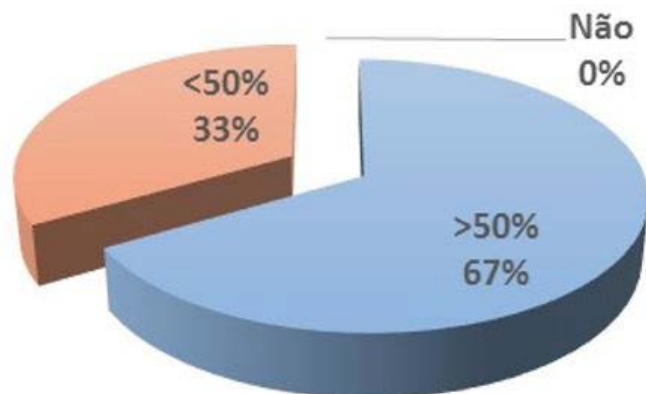
Foram questionados quais são as maiores dificuldades encontradas pelos pacientes para a manutenção e eliminação do peso corporal, e a Figura 2 nos mostra que 53% da opinião dos nutricionistas se referem à falta de estratégia para manter os novos hábitos alimentares e 47% se concentram na falta de motivação e persistência para manter e eliminar o peso corporal.

**Figura 2 - Gráfico com a frequência relativa, sobre quais as maiores dificuldades encontradas pelos pacientes, na opinião dos nutricionistas (n=15).**



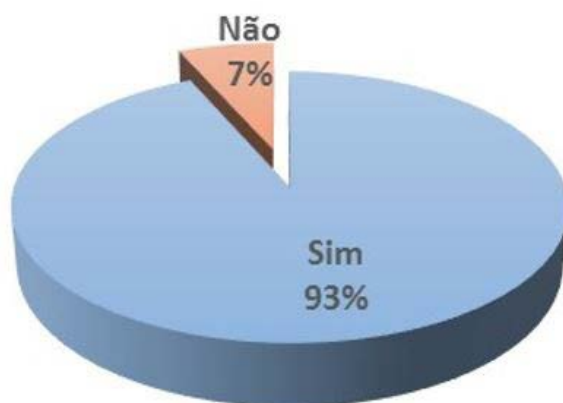
Também foi questionado, na opinião dos nutricionistas, se eles consideravam que a metodologia coaching tem efetividade no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso no seu consultório. Dos nutricionistas entrevistados, 67% consideram que a metodologia coaching é efetiva em mais de 50% dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso, grupo de pacientes no qual foi aplicada a metodologia, em seus consultórios. Apenas 33% dos entrevistados acreditam que a metodologia coaching é efetiva em menos de 50% dos pacientes em que a técnica foi aplicada para emagrecimento ou manutenção do peso corporal. E não houveram entrevistados que acreditavam que o coaching não possui efetividade.

**Figura 3 - Gráfico com a frequência relativa sobre se o profissional considera que a metodologia coaching tem efetividade no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso em seus consultórios. “<50%” representa resposta de que consideram efetiva em menos de 50% dos pacientes; “>50%” representa resposta de que consideram efetiva em mais de 50% dos pacientes. “Não” representa resposta de que não consideram efetiva. (n=15).**



A Figura 4 faz referência à opinião dos nutricionistas se eles consideram que a metodologia coaching tem maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso nos seus consultórios. Dos entrevistados, 93% acreditam que a metodologia coaching tem maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso e apenas 7% acredita que não têm maior adesão pelos pacientes.

**Figura 4 - Gráfico com a frequência relativa sobre se o profissional considera que a metodologia coaching tem maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso em seus consultórios (n=15).**



Da parte qualitativa que este trabalho se propôs, foi questionado primeiramente como é aplicada a metodologia coaching nos pacientes desses nutricionistas. As respostas estão listadas em ordem de entrevista:

1. “Roda da vida, autoconhecimento, perdas e ganhos etc. ”
2. “Coaching não é metodologia, é apenas ferramenta; essa confusão dá ao coaching uma dimensão fantasiosa e mágica e minimiza a importância do profissional nutricionista.”
3. “Perguntas, planilhas, escores de interesse pelo tratamento.”
4. “Utilizo diversas ferramentas de coaching adaptadas ao contexto.”
5. “Motivando a chegar no objetivo sem pensar no tempo que vai levar, foco sempre.”



6. “Clareza no objetivo - dividido em metas, razões, motivações, interferências, crenças e inspirações. Especificar recompensa para metas atingidas. Questionário para o detalhamento dos benefícios com o objetivo atingido (motivações) e dificuldades que deverão ser trabalhadas. Escala de percepção corporal e meta. Escolha, definição de foto mais distante e mais próxima da meta - auxiliar visualização. Visualizar e descrever o que acontecerá ao atingir o objetivo: como se sentirá, sua postura, reação dos outros. Indicação de leituras motivacionais, e perfis de rede sociais estimulantes.”

7. “Com palavras de motivação.”

8. “Não se aplica.”

9. “Consulta motivacional, colocando os benefícios nas mudanças de hábitos alimentares.”

10. “Através de ferramentas, questionários ou conversas.”

11. “Junto com a consulta eu utilizo ferramentas do coaching para atingir os objetivos e estou tendo bons resultados.”

Também foi questionado se existia alguma outra consideração a ser feita pelo nutricionista em relação à efetividade do coaching nutricional. As respostas estão em ordem de respostas.

1. “Maior adesão ao tratamento.”

2. “Há um conflito de conceitos, sejamos profissionalmente científicos para credibilidade.”

3. “Após começar a usar o coaching a efetividade do tratamento melhorou de forma considerável.”

4. “Devido à atual importância do tema, deveria ser tratado mais detalhadamente na graduação.”

5. “Não.”

6. “O direcionamento do paciente em busca de realização do seu objetivo.”

7. “O conhecimento em coaching auxilia, mas as ferramentas de TCC, Entrevista motivacional são mais efetivas.”

## DISCUSSÃO

Na revisão da literatura sobre o tema, são poucos os artigos que demonstram nutricionistas graduados com formação em coaching aplicando as técnicas de coaching nos seus consultórios. Em contrapartida, no estudo de Machado *et al.* (2013), que caracterizou as publicações sobre coaching na área da enfermagem, apresenta evidências que o coaching já é utilizado no setor de enfermagem desde 2009, havendo muitos estudos publicados a respeito.

Também não foram encontrados estudos na literatura, sobre quais as maiores dificuldades encontradas pelos pacientes para a manutenção e eliminação do peso corporal, somente na opinião de nutricionistas. Porém, na opinião de psicólogos junto aos nutricionistas, temos o estudo de França *et al.* (2012) que diz que a falta de estratégia para a manutenção e eliminação do

peso corporal é um fator muito significativo, em um estudo que traz as contribuições da psicologia e da nutrição para a mudança do comportamento alimentar.

De acordo com o presente estudo os nutricionistas entrevistados consideram que a metodologia coaching tem efetividade no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso no seu consultório, em mais de 50% dos pacientes em que as técnicas de coaching foram aplicadas. No estudo de Costa (2011) que evidencia que o nutricaoaching (coaching aplicado à nutrição), estudo que trouxe o coaching como uma nova abordagem para aumentar o sucesso na consulta de nutrição, foi o fator maior que levou os pacientes a frequentarem as consultas de nutrição, por ter o componente motivacional do coaching.

A metodologia coaching foi considerada por 14 dos 15 entrevistados que possui maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso nos seus consultórios. No estudo de Martins (2010), que utilizou o coaching como estratégia comportamental para a aquisição de uma imagem corporal, confirma que o procedimento de coaching foi efetivo na modificação do comportamento das voluntárias estudadas, levando-as à elaboração de uma autoimagem mais satisfatória.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo corroboram para a literatura, ainda restrita, sobre a opinião dos nutricionistas em relação à efetividade do Coaching Nutricional. Constatou-se nesta pesquisa que além do Coaching os profissionais nutricionistas também utilizam outras técnicas de aconselhamento nutricional como a Terapia Cognitivo Comportamental, a Entrevista Motivacional e a Programação Neurolinguística. Dentre as maiores dificuldades encontradas pelos pacientes para a manutenção e eliminação do peso corporal, na opinião dos nutricionistas, se referem há falta de estratégia para manter os novos hábitos alimentares e falta de motivação e persistência para manter e eliminar o peso corporal, sendo a falta de estratégia a principal dificuldade para se manter ou eliminar o peso corporal. Os nutricionistas entrevistados consideram que a metodologia coaching é efetiva em mais de 50% dos pacientes, nos quais a técnica foi aplicada e que querem emagrecer ou manter o peso, em seus consultórios. E acreditam, na maioria, que a metodologia coaching tem maior adesão no tratamento dos pacientes que querem emagrecer ou manter o peso. Entretanto, estes dados não são generalizáveis a toda a população, e ainda há muito campo para estudos nesse tema.

## REFERÊNCIAS

Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares. 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.

Geiser M. Educação e aconselhamento: mudança comportamental. In: Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013, p. 325-

Marques IL. Coaching nutricional: un camino para conseguir câmbios. Universidade de Zaragoza, Rev. Esp. Nutr. Hum. Diet. Espanha 2014;18:1-2.

Ferreira MAA. Coaching um estudo exploratório sobre a percepção dos envolvidos: organização, executivo e coach. São Paulo. Dissertação [Mestrado] - Universidade de São Paulo; 2008.

Porché G; Niederer J. Coaching: o apoio que faz as pessoas brilharem. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus; 2002.

Glménez J. El coaching nutricional puede ser útil en la modificación de hábitos preventivos de câncer [Entrevista a Silvia S. Rubio]. Mi Gatekeeper, 21 mar. 2014. [Acesso em 09 jul 2016]. <http://www.migatekeeper.com/2014/03/21/el-coaching-nutricional-puede-ser-util-en-la-modificacion-de-habitos-preventivos-de-cancer/>.

Oliveira RKM. Life coaching em uma abordagem de três inteligências: potencializando as relações interpessoais. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora; 2013.

Zaharov A. Coaching: caminhos para transformação da carreira e da vida pessoal. Rio de Janeiro: Brasport; 2010.

Fleta Y, Giménez J. Coaching Nutricional, haz que tu dieta funcione. Bracelona: CEDRO; 2015.

O'Connor J. Manual de Programação Neurolinguística – PNL: um guia prático para alcançar os resultados que você quer. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark; 2014.

Mazzei AC. Coaching e autoconhecimento: transformando você no herói da sua história! In: O poder do coaching: sua vida em suas mãos. Porto Alegre: Besouro Box; 2015.

Araujo LCG. Organização, sistemas e métodos: e as tecnologias de gestão organizacional. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas; 2006. v. 2

Brasil, Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo. 13 jun 2013;Seção 1, p. 59.

Machado BP, Lima SBS, Tonini TFF, Paes LG, Kinalski DDF. Conhecimento sobre o uso do coaching na enfermagem. [Apresentado na II Jornada Internacional de Enfermagem. 2012 mar-maio; Santa Maria, RS].

França CL, Biaginni M, Mudesto APL, Alves ED. Contribuições da psicologia e da nutrição para a mudança do comportamento alimentar. Estudos de Psicologia. 2012 maio/ago;17(2):337-345.

Costa JC. Nutricoaching: uma nova abordagem para aumentar o sucesso na consulta de nutrição. Rev. Nutricias. 2012;12:44-46.

Martins EM. Coaching: uma estratégia comportamental para a aquisição de uma imagem corporal mais satisfatória em mulheres. São Paulo. Tese [Doutorado]. – Universidade Federal de São Paulo; 2010.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Instituto de Pesquisas Ensino e Gestão em Saúde (IPGS) que proveu o banco de dados e fez envio dos e-mails que compuseram este trabalho.

# Tartrazina presente na alimentação de crianças no município de Macapá, Amapá

## Present tartrazine in children's feed in the city of Macapá, Amapá

**Alexsandra Rodrigues da Silva**

*Nutrição - Faculdade Estácio*

**Ana Paula Borges Bernardo**

*Nutrição - Faculdade Estácio*

**Emerson Monteiro dos Santos**

*Biologia - Universidade Federal do Amapá*



# Resumo

O objetivo do presente estudo foi sensibilizar as crianças quanto ao risco à saúde pelo consumo do corante artificial tartrazina presente em sua dieta, no Buritizal, município de Macapá, Amapá. O procedimento inicial desta pesquisa foi tratado com uma abordagem qualitativa e quantitativa, os alimentos contendo a tartrazina foram registrados nos rótulos dos produtos comercializados em cinco mercados de Macapá. Se fez também uso de um questionário de frequência alimentar aplicado na UBS Dr. Lélío Silva, registrando o consumo de produtos coloridos artificialmente e habitualmente consumidos pelas crianças. Neste trabalho também foi feita uma orientação educacional nutricional entre as crianças e seus respectivos pais. Os resultados obtidos nos mercados indicaram 56 tipos diferentes de alimentos contendo a tartrazina. Nos dados obtidos nos mercados foram registrados a disponibilidade de refresco em pó em maior quantidade, seguido de pirulitos e balas. Entretanto, ao fazer as entrevistas com as crianças na UBS foram observadas que consumiam em grande quantidade pirulitos, seguidos de refresco em pó e balas. O consumo de pirulitos, refresco em pó, balas, salgadinhos e chicletes tiveram seu consumo diário em mais de 50 % (57,4 a 69,6 %). Já os bombons, refrigerantes, sucos, pastilhas, gelatinas em gomas tiveram seu consumo semanal em mais de 50 % (52,6 a 73,9 %). E, por fim, pudim em pó, gelatinas em pó e “marshmallow” tiveram seu consumo mensal em mais de 50 % (64,7 a 72,7 %). O voluntário desta pesquisa foi sensibilizado de forma a adquirir hábitos alimentares mais saudáveis.

**Palavras-chave:** alimento. corante artificial. nutrição.

# Abstract

The aim of the present study was to sensitize the children to the health risk by the consumption of tartrazine artificial dye present in their diet, from Buritizal, Macapá, Amapá. The initial procedure of this research was treated with a quantitative and qualitative approach, the foods containing tartrazine were registered on the labels of products marketed in five markets of Macapá. We also used a food frequency questionnaire applied at UBS Dr. Lélío Silva, recording the consumption of artificially colored products and commonly consumed by children. In this work a nutritional educational orientation was also made between the children and their respective parents. Market results indicated 56 different types of foods containing tartrazine. The data obtained in the markets recorded the availability of powdered soft drinks in greater quantity, followed by lollipops and candies. However, when interviewing the children at UBS, it was observed that they consumed a large amount of lollipops, followed by powdered refreshment and candy. The consumption of lollipops, powdered refreshment, candies, snacks and chewing gum had their daily consumption in more than 50% (57,4 to 69,6%). Already the candies, soft drinks, juices, tablets, gelatines had their weekly consumption in more than 50% (52.6 to 73.9%). And finally, powdered pudding, gelatine powder and marshmallow consumed more than 50% per month (64.7 to 72.7%). The volunteer of this research was sensitized in order to acquire healthier eating habits.

**Keywords:** food. artificial dye. nutrition.

## INTRODUÇÃO

A aplicação de corantes em alimentos é motivo de polêmica em quase todos os países devido aos crescentes casos de problema de saúde atrelados a eles. Diversos países ou regiões permitem o uso de diferentes corantes e em quantidades diferentes, devido ao maior ou menor consumo de alimentos presentes na dieta da população (CÂMARA, 2017).

Dentre os aditivos utilizados para melhorar a aparência do alimento, distinguem-se os corantes, que tornam o produto mais atrativo, influenciando o poder de escolha do consumidor, sendo um fator importante para o mercado (ROVINA *et al.*, 2016).

Os corantes artificiais são uma classe de aditivos sem valor nutritivo, introduzidos nos alimentos e bebidas com o único objetivo de conferir cor, tornando-os mais atrativos. Devido esse motivo, do ponto de vista da saúde, os corantes artificiais em geral não são indicados, justificando seu uso, quase que exclusivamente, do ponto de vista comercial e tecnológico. Contudo, os corantes são largamente aplicados nos alimentos e bebidas devido à sua grande importância no aumento da aceitação dos produtos (DWIVEDI; KUMAR, 2015).

A preferência humana por cores está relacionada a fatores educacionais e culturais, permanecendo atrelada à memória afetiva em relação a objetos que as pessoas gostam (ou desgostam), como também a fatores genéticos, que determinaram a adaptação para a escolha de alimentos no processo evolucionário da espécie (LEE *et al.*, 2013).

A tartrazina (corante amarelo) é um corante sintético hidrossolúvel muito utilizado na indústria alimentícia para tornar seus produtos mais atraentes. Uma avaliação toxicológica feita na tartrazina pelo “Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives” (JECFA), grupo de especialistas que avalia a segurança de uso de aditivos para o “Codex Alimentarius”, com enfoque em análise de risco determinou a Ingestão Diária Aceitável (IDA) para tartrazina de 7,5 mg/Kg de peso corpóreo para que o consumo deste corante não provoque risco a saúde (CÂMARA, 2017).

Todos os corantes artificiais permitidos pela Legislação Brasileira já possuem valores definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), embora esses valores estejam sujeitos a alterações contínuas dependendo dos resultados de estudos toxicológicos. O JECFA recomenda que os países verifiquem sistematicamente o consumo total de aditivos permitidos, através de estudos da dieta de sua população, para assegurar que a ingestão total não ultrapasse os valores determinados na IDA (RESENDE, 2015).

Há a necessidade de sensibilizar a sociedade quanto ao risco a saúde devido ao consumo de alimentos contendo corantes artificiais, como o amarelo tartrazina. Este projeto de pesquisa surge com o intuito de subsidiar conhecimento sobre um assunto negligenciado.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Histórico dos corantes naturais ao artificial tartrazina

As civilizações antigas já tinham o hábito de retirar substâncias da natureza para colorir seus alimentos, e assim melhorar sua aparência. Desde a antiguidade, o ser humano já possuía um contato direto com as cores, uma vez que já era utilizado corantes naturais junto a gordura

animal e aplicados em pinturas rupestres. No Egito, foram encontrados dois corantes em tecidos de múmias: o índigo azul e o vermelho de alizarina. Desde 2.500 a.C., a Índia já possuía um vasto domínio nas técnicas de tinturarias, o que gerou um elevado comércio com a Europa (SOUZA *et al.*, 2015; PEZZOLO, 2007).

Muitas substâncias de origem animal, vegetal ou mineral utilizadas como especiarias e condimentos, já tinham o objetivo de colorir os alimentos, mas foram gradualmente substituídas por outras com o objetivo específico de conferir cor (REYES *et al.*, 1996).

Em meados do século XVIII, os corantes disponíveis eram de origem animal, vegetal ou mineral e os pigmentos naturais foram progressivamente sendo substituídos por corantes sintetizados, submetidos às disposições legais próprias de cada país (SANTOS; NAGATA, 2005).

No ano de 1856, um cientista de Londres chamado Willian Henry Perkin descobriu como sintetizar um pigmento roxo, posteriormente denominado de Malva, enquanto trabalhava com compostos derivados do alcatrão chamados anilinas. Esse fato chamou a atenção e incitou a curiosidade de vários pesquisadores da área da química orgânica na síntese de corantes (MIRJALILI *et al.*, 2011; MORRIS; TRAVIS, 1992; TRAVIS, 2007). Carl Alexander Martius, um pesquisador alemão, descobriu como sintetizar, em 1864, os primeiros corantes azo (origem da palavra azote, termo francês para nitrogênio, que se derivou do grego a “não” e zoe “viver”) a partir do uso de anilina e outras aminas aromáticas (BAFANA *et al.*, 2011; MARTINI, 2017).

Com a descoberta dos corantes sintéticos, bem como da influência da cor na aparência e, conseqüentemente, de uma maior aceitação dos produtos pelos consumidores, o interesse das indústrias pelo uso dos corantes artificiais aumentou, inclusive na tentativa de mascarar alimentos de baixa qualidade. Desde então, os corantes sintéticos foram cada vez mais usados, especialmente por apresentarem maior uniformidade, estabilidade e poder tintorial em relação às substâncias naturais, incentivando novas descobertas (LIMA *et al.*, 2018).

Por volta de 1884, cerca de 9 mil corantes azo já eram produzidos e patenteados para uso, e ao início do século seguinte, alguns deles já eram usados em alimentos, estando presentes em vários itens, tais como vinhos, ketchup, mostardas e geleias (CÂMARA, 2017).

A cor influencia no sabor, na aceitabilidade e, conseqüentemente, na preferência por certos alimentos e bebidas. Embora esses efeitos sejam associações inerentes às características psicológicas, estes interferem na escolha e dificultam a quantificação do sabor. Isto é um problema para as indústrias, pois a relação causa-efeito não pode ser ignorada ou minimizada nas formulações de novos alimentos e bebidas que visam suprir nossas necessidades (CHIMELLO, 2017).

Os corantes artificiais ou sintéticos têm maior fixação que os naturais, o que propicia cores mais fortes e um aumento na tonalidade com maior estabilidade e menor custo (CALIL; AGUIAR, 1999). Até a 2ª Guerra Mundial, a Alemanha detinha o monopólio da produção de corantes sintéticos. Já do ano 2000 até os dias atuais, os Estados Unidos da América do Norte passaram a ser um dos maiores exportadores destes produtos (SOUZA *et al.*, 2015).

Surgindo neste momento, a tartrazina que apresenta excelente estabilidade à luz, calor e ácido, descolore em presença de ácido ascórbico e dióxido de enxofre. Este pertence à classe dos monoazos possuindo a seguinte fórmula química: C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>N<sub>4</sub>Na<sub>3</sub>O<sub>9</sub>S<sub>2</sub>. Esse corante é um

composto derivado do alcatrão amplamente utilizado nos alimentos e bebidas devido à sua grande importância no aumento da aceitação dos produtos. Alimentos coloridos e vistosos aumentam nosso prazer em consumi-los (DASTKHOON *et al.*, 2017; MARTINI, 2017).

Os alimentos onde a tartrazina é mais empregada são: cereais, aperitivos, confeitos, coberturas, sobremesas, lácteos aromatizados, massas, molhos, recheios, refrescos, refrigerantes, sucos de frutas, xaropes para refrescos, iogurtes, sorvetes, doces, geleias, sendo também amplamente utilizado como aditivo em produtos cosméticos (ALTINÖZ; TOPTAN, 2002; BERZAS-NEVADO *et al.*, 1999; CAPITÁN-VALLVEY *et al.*, 1997; HUSAIN *et al.*, 2006).

## Risco a Saúde

Existem diferentes opiniões quanto à inocuidade dos diversos corantes artificiais, consequentemente, diversos países ou regiões permitem o uso de diferentes corantes e em quantidades diferentes, devido ao maior ou menor consumo de alimentos presentes na dieta da população, aos quais os corantes são adicionados. Os aditivos são inofensivos à saúde desde que sejam obedecidos aos percentuais máximos estabelecidos pela ANVISA e/ou pelo “Codex Alimentarius” (PRADO; GODOY, 2003).

De todos os corantes artificiais, o amarelo tartrazina é o mais preocupante entre os pesquisadores, pois é o responsável pelo maior número de reações alérgicas, asma e urticárias (KAPOR, 2001; PRADO; GODOY, 2003, 2007). O amarelo tartrazina se utilizado em nível superior ao permitido na legislação pode ser tóxico e as consequências vão desde alergias, hiperatividade até riscos de câncer (GENNARO *et al.*, 1994; SIQUEIRA, 2011).

Segundo Gomes *et al.* (2013) mostraram que a tartrazina, nas doses de 0,4 e 4,0 mL, nos tempos de exposição de 24 e 48 horas, foi citotóxico em células de pontas de raízes de *Allium cepa* L. do sistema-teste utilizado.

Resende (2015) comparou o corante tartrazina analítico com o seu correspondente comercial, os ensaios realizados demonstraram ausência de atividade mutagênica para as linhagens de *Salmonella* (microssoma). Entretanto para este corante foi registrado uma presença de toxicidade para uma das linhagens (TA102) estudadas.

Segundo Anastácio *et al.* (2016) relataram que após critérios de inclusão e exclusão, 12 artigos foram selecionados para fundamentar os efeitos maléficos a Saúde Humana por corantes alimentícios, incluindo a tartrazina. Neste estudo, foram registrados três corantes (Amaranto, Eritosina B e Tartrazina), de modo geral, indutores de danos ao DNA, provocaram mudanças no comportamento celular, bem como afetaram o metabolismo corporal de cobaias (principalmente as funções enzimáticas, hepáticas e concentrações de proteínas plasmáticas). Dado o exposto nesse artigo, fica claro, que é imprescindível a realização de mais estudos que envolvam as interações destes corantes artificiais com os seres humanos.

O JECFA, baseado em dados experimentais, tem a missão de sugerir, ou não, o uso de determinado aditivo. Quando recomenda o uso, também deve estabelecer o valor da ingestão diária aceitável para cada aditivo (ARAÚJO; ANTUNES, 2000; TANAKA *et al.*, 2008).

O público infantil é o maior consumidor de alimentos coloridos, pois a indústria investe maciçamente nesses produtos para as crianças, por serem mais atrativos e influenciarem sua



escolha. Porém, a presença de reações alérgicas não é rara, pois as crianças apresentam maior suscetibilidade às reações adversas provocadas pelos aditivos alimentares, devido à sua “imaturidade fisiológica”, que prejudica o metabolismo e a excreção dessas substâncias (POLÔNIO; PERES, 2009).

Nos EUA foi observado que a exposição a corantes poderia estar causando um grande aumento de crianças com desordem de déficit de atenção, dificuldade de aprendizado e outras desordens de comportamento, tais como, hiperatividade, desordem agressiva e deficiência emocional (PRESSINGER, 1997). Segundo Stevenson *et al.* (2007) relataram que misturas de aditivos, comumente achadas em alimentos, que continham os corantes tartrazina, amarelo crepúsculo, vermelho 40, dentre outros, quando administrada em alimentos infantis, causava aumento da hiperatividade em crianças nas idades de 3 a 9 anos. Os autores demonstraram que o uso destes aditivos acentuavam comportamentos como desatenção e impulsividade.

Segundo Ward (1997) suas pesquisas realizadas em 23 crianças que consumiram bebidas contendo tartrazina, entre 7 e 13 anos, demonstraram que com 18 delas foi percebido um aumento dos níveis de hiperatividade, 16 se tornaram agressivas e 4 se tornaram violentas, 2 diminuíram seus movimentos, 12 tiveram diminuição da coordenação motora e 8 desenvolveram asma ou eczema.

## Legislação dos corantes artificiais

Devido a diversidade de substâncias com o poder de corante, a lista dos permitidos em cada país variava substancialmente (COULSON, 1980). No Brasil, a regulamentação do uso de aditivos para alimentos, incluindo os corantes, é de competência da ANVISA. O decreto nº 50.040 de 24 de Janeiro de 1961, do Ministério da Saúde, foi a primeira norma técnica de regulamentação para o emprego de aditivos químicos em alimentos. Ele determinava quais os alimentos em que poderiam ser empregados cada corante e seus limites máximos permitidos. O artigo nono descrevia que os corantes permitidos na fabricação de alimentos e bebidas seriam: corantes naturais, caramelo e corantes artificiais.

Dessa forma, observou-se a necessidade do estabelecimento de legislações regulamentadoras para a aplicação (CHUNG, 2016). Isso se tornou mais relevante ao se considerar que esses compostos não possuem valor nutricional, não acarretam benefícios à saúde e não preservam os alimentos (DWIVEDI; KUMAR, 2015).

No Brasil, as Resoluções nº 382 a 388, de 9 de agosto de 1999, da ANVISA, regulamentavam o uso de onze corantes artificiais, sendo eles: amaranto, vermelho de eritrosina, vermelho 40, ponceau 4R, amarelo crepúsculo, amarelo tartrazina, azul de indigotina, azul brilhante, azorubina, verde rápido e azul patente V. Esses corantes poderiam ser utilizados nas indústrias de alimentos e farmacêuticas respeitando os limites máximos de quantidade permitida para cada um deles e em alimentos específicos (RESENDE, 2015).

Os rótulos dos alimentos coloridos artificialmente devem conter os dizeres “Colorido Artificialmente” e ter relacionado nos ingredientes o nome completo do corante ou seu número de “International Numbering System” (INS). O código brasileiro da tartrazina está representada por INS-102 ou E-102 (ABIA, 2001; ANVISA, 2018).

## METODOLOGIA

### Avaliação de rótulos dos produtos comercializados com tartrazina

Na primeira etapa deste trabalho foi tratar de uma pesquisa de campo com abordagem qualitativa e quantitativa, do tipo descritiva-exploratória. Os dados acerca da presença da tartrazina foram obtidos através da observação da lista de ingredientes no rótulo dos produtos comercializados em cinco mercados, selecionados aleatoriamente, do bairro Buritizal e suas imediações, no município de Macapá-AP. Foram observados todos alimentos e bebidas industrializados e excluídos os produtos sem rotulagem. Após a análise, os 56 tipos de alimentos registrados foram organizados em categorias, tais como: balas, refresco em pó, bebidas (suco e refrigerante), gelatinas (gomas e em pó), pastilhas, pudim em pó, chicletes, pirulitos, “marshmallow”, bombons e salgadinhos. Os dados foram coletados no período de abril a julho de 2019.

### Cenário da pesquisa

Este trabalho foi desenvolvido também na Unidade Básica de Saúde (UBS) Dr. Lélío Silva, localizada também no bairro Buritizal, município de Macapá, Amapá. O objetivo desta Unidade é desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades (SEMSA/PMM, 2019).

A UBS Dr. Lélío Silva foi inaugurada no dia 04 de abril de 1983, época do Território Federal do Amapá. Esta unidade atende não só as pessoas do bairro Buritizal, mas as pessoas provenientes dos bairros de Novo Buritizal, Nova Esperança, Santa Rita, Congós, dentre outros. Esta unidade é referência no atendimento, possui dois espaços totalmente equipados e prontos para atender a população, funcionando com pronto atendimento 24 horas (SEMSA/PMM, 2019).

### Uso de questionário

Dentre os métodos mais utilizados para mensurar o consumo alimentar, mereceu destaque o trabalho de Jiménez e Martín-Moreno (1995) sobre o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), amplamente empregado para avaliação da dieta habitual dos indivíduos, tendo se tornado um dos métodos predominantes na epidemiologia nutricional. Este QFA foi o método adaptado e utilizado neste trabalho de pesquisa, por facilitar a sua aplicação, baixo custo e por permitir o conhecimento do consumo habitual desses alimentos entre as crianças.

Através deste protocolo foi possível avaliar a frequência quantitativa e qualitativa sobre o consumo de produtos coloridos artificialmente e habitualmente consumidos por crianças nas entrevistas da UBS Dr. Lélío Silva. Os dados das categorias de alimentos (balas, refresco em pó, bebidas, gelatinas, pastilhas, pudim em pó, chicletes, pirulitos, “marshmallow”, bombons e salgadinhos) previamente estabelecidos durante as pesquisas nos mercados foram usados nesta UBS.

Neste instrumento de pesquisa, os pais/responsáveis forneceram também informações sobre identificação, idade, sexo e frequência de consumo de determinados alimentos pelas crianças avaliadas. Foram questionadas 100 crianças, na faixa etária entre 2 e 12 anos presentes na UBS (considerados pacientes), sob a orientação e autorização de seus respectivos pais. Os critérios de exclusão foram pacientes com déficit cognitivo grave que impossibilitaram a compre-

ensão dos instrumentos de pesquisa e pacientes com complicações crônicas de doenças.

As amostras UBS foram obtidas nos meses de novembro e dezembro 2019, com o intuito de garantir um processo de amostragem probabilística por demanda. Os participantes foram selecionados em diferentes dias e aleatoriamente.

Anterior aos questionamentos realizados a cada criança, por intermédio dos pais foi solicitado uma autorização, na condição de voluntário da pesquisa, com base no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), atendendo a resolução 466/2012 CNS/CONEP. Este trabalho foi submetido pelo número de CAAE: 14297719.6.0000.5021; e aprovado para seu desenvolvimento pelo número de parecer: 3.670.445, avaliado por um Comitê de Ética em Pesquisa com cadastro na Plataforma Brasil.

## Orientação educacional nutricional

Neste trabalho, foi realizada atividade lúdica abordando os malefícios do corante artificial tartrazina, mas que poderia ser substituído por alimentos naturais. Esta atividade teve como objetivo potencializar a criatividade e contribuir para o desenvolvimento intelectual da criança, bem como de seus respectivos pais, participantes desta pesquisa. Um quadro magnético com peças imantadas contendo a impressão de alimentos com tartrazina e outras com alimentos naturais foi usado com um tipo de jogo, mas também se fez uso de um “pôster”, “folder”, lanches e brindes (ímã de geladeira), contendo informações sobre dicas nutricionais de hábitos alimentares mais saudáveis (Figura 1).

Nas efetivas atividades de orientações nutricionais também foram promovidos intervalos para lanches cedidos a crianças e seus respectivos pais, com a distribuição de alimentos saudáveis, mostrando a sua importância e de que forma fazer a substituição de alimentos contendo a tartrazina.

**Figura 1 - Atividade lúdica com dicas nutricionais a crianças e a seus respectivos pais na UBS Dr. Lélío Silva, Macapá.**



Fonte: Arquivo do autor (2019).

## Tratamento dos dados

Os dados foram tabulados em banco de dados e analisados através da confecção de gráficos e tabelas gerados a partir do Programa Microsoft Excel 2016.

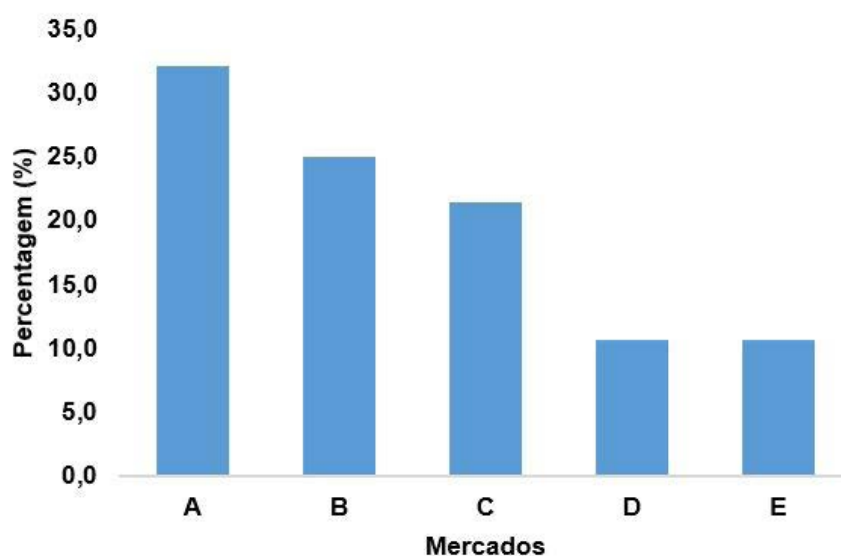
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Levantamento de rótulos dos produtos contendo tartrazina nos mercados

Nesta pesquisa, foram registrados um total de 56 tipos de alimentos que continham no rótulo de sua embalagem a indicação da presença da tartrazina, dados obtidos a partir das pesquisas nos mercados.

O Gráfico 1 mostra a quantidade de alimentos que contém tartrazina por mercado. O mercado A, foi o que apresentou a maior quantidade de alimentos, contendo a indicação da presença da tartrazina com uma quantidade de 18 alimentos (32,1%), seguidos de B (14; 25,0%), C (12; 21,4%), D (6; 10,7%) e E (6; 10,7%).

**Gráfico 1 - Mostra os diferentes mercados com os percentuais de alimentos contendo tartrazina, do bairro Buritizal, Macapá.**



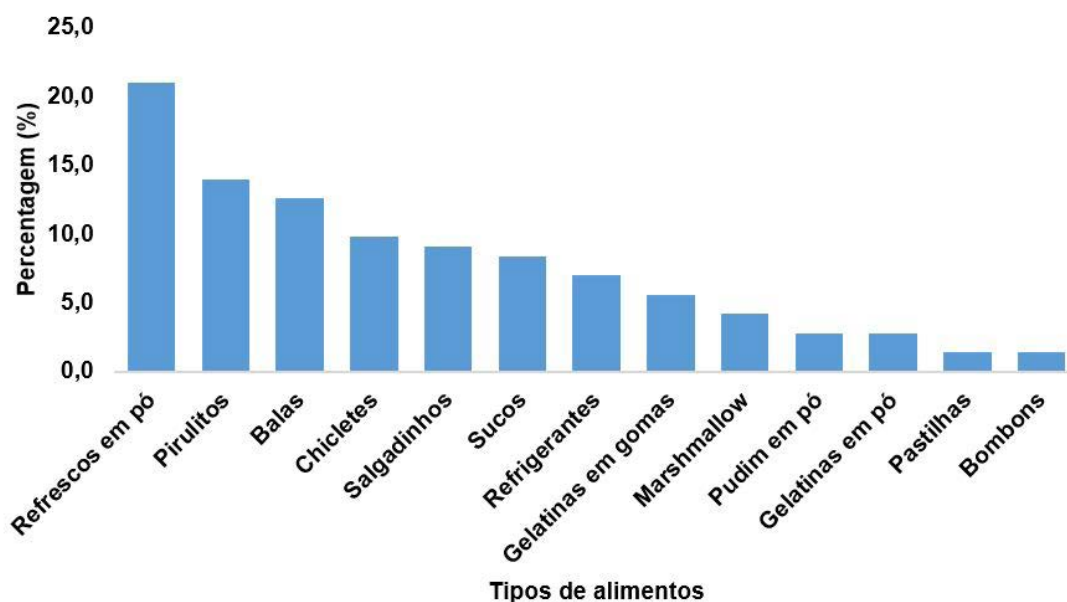
**Fonte: Arquivo do autor (2019).**

O mercado A, além de apresentar uma quantidade mais expressiva de alimentos contendo tartrazina, apresentou uma maior variedade dos mesmos, devido ao fato de comercializar marcas nacionais e internacionais e ser um mercado de maior porte, supermercado. Os demais mercados também apresentaram uma quantidade significativa destes alimentos, principalmente os mercados B e C que apresentaram respectivamente apenas 4 e 6 tipos de alimentos a menos que o mercado A.

Nos mercados foram registrados grupos de alimentos contendo tartrazina, dentre os mais representativos estão: o refresco em pó, com 21,0 %; 14,0 % de pirulitos; 12,6 % de balas; 9,8 % de chicletes; 9,1 % de salgadinhos; 8,4 % de bebidas em suco; 7,0 % de bebidas em refrigerantes; 5,6 % de gelatinas em gomas; 4,2 % de “marshmallow”; 2,8 % de pudim em pó e gelatinas em pó; 1,4 % de pastilhas e bombons (Gráfico 2).

A observação e análise dos rótulos destes alimentos são de fundamental importância a fim de verificar as informações a respeito da presença dos corantes artificiais e evitar um consumo indevido desses alimentos que além da presença desses corantes, são em sua maioria isentos de valor nutritivo (CÂMARA, 2017).

**Gráfico 2 - Mostra os tipos de alimentos com as suas respectivas frequências de registros de tartrazina obtidos nos mercados, do bairro Buritizal, Macapá.**



Fonte: Arquivo do autor (2019).

### Questionário de Frequência Alimentar e Orientação Educacional Nutricional

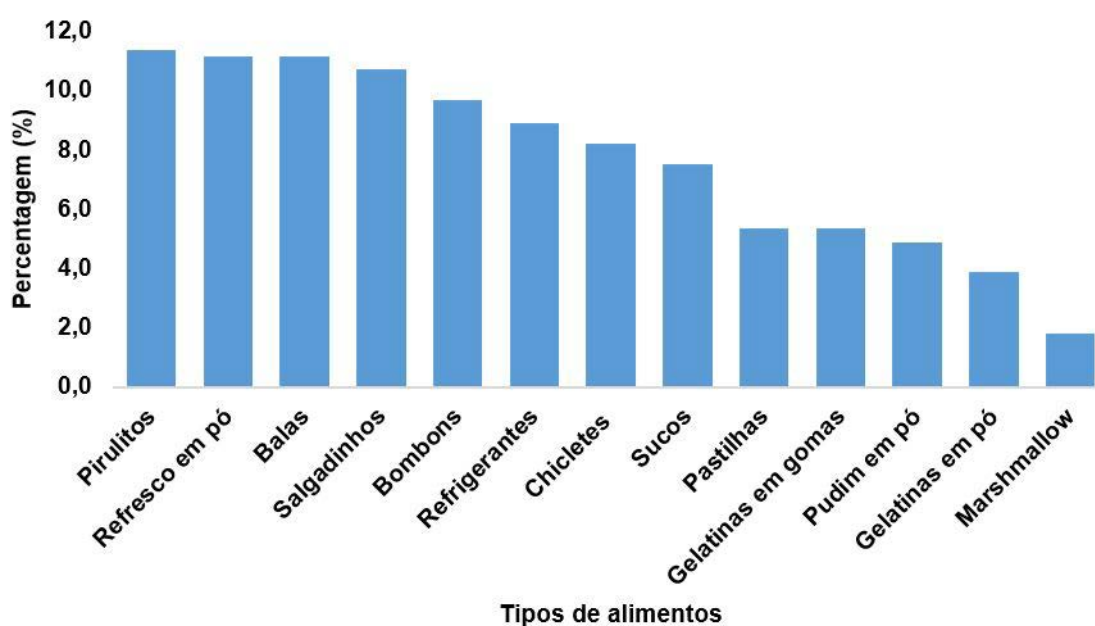
De um total de 100 questionários aplicados na UBS Dr. Lélío Silva, registraram-se uma adesão de 100 % dos participantes voluntários a este trabalho.

Das 100 crianças entrevistadas, sob a autorização e orientação de seus respectivos pais, 60 (60,0%) foram do sexo feminino e 40 (40,0%) do sexo masculino. Deste total, 44,7 % nas idades 6, 9 e 11 anos (com 14,9 % para cada idade), 12,8 % com 8 anos, 10,6 % com 3 anos, 8,5 % com 7 anos, 6,4 % com 4 anos, 4,3 % tanto para crianças de 2, 5, 10 e 12 anos (mesma porcentagem para cada idade).

Os grupos de alimentos com tartrazina registrados entre essas crianças na UBS Dr. Lélío Silva, dentre os mais representativos, foram: os pirulitos com 11,4 %; 11,2 % de refresco em pó; 11,2 % de balas; 10,7 % de salgadinhos; 9,7 % de bombons; 8,9 % de bebidas em refrigerantes; 8,2 % de Chicletes; 7,5 % de sucos; 5,4 % de pastilhas e gelatinas em gomas; 4,9 % de pudim em pó; 3,9 % de gelatinas em pó; e 1,8 % “marshmallow” (Gráfico 3).

Schuman *et al.* (2008), em seu estudo afirma que a maioria das crianças inicia o consumo de produtos com a presença de tartrazina antes dos 2 anos de idade, e que o pó de gelatina era introduzido até 1 ano em 95% dos casos. Sendo que antes de 12 meses de idade a IDA estabelecida pela JECFA não pode ser aplicada devido à adaptação do metabolismo e ao fato de que se preconiza a alimentação somente por meio do aleitamento materno. Além do risco desse corante provocar reações adversas como alergia, devendo ser controlado o seu uso.

**Gráfico 3 - Mostra os tipos de alimentos com as suas respectivas frequências de registros de tartrazina obtidos na UBS Dr. Lélío Silva, do bairro do Buritizal, Macapá.**



**Fonte: Arquivo do autor (2019).**

Comparando os resultados dos mercados com a UBS. Nos dados obtidos nos mercados foram registrados a disponibilidade de refresco em pó em maior quantidade, seguido de pirulitos e balas. Entretanto, ao fazer as entrevistas com as crianças na UBS foram observadas que consumiam em grande quantidade pirulitos, seguidos de refresco em pó e balas. Tornando um grande desafio incentivar o consumo de refeição que contribua para uma alimentação mais saudável, devido a grande disponibilidade e baixo custo destes alimentos contendo tartrazina nos mercados, além de ter se tornado hábitos culturais adquiridos entre as crianças e seus respectivos pais.

A Tabela 1 apresenta a frequência de consumo dos alimentos com a tartrazina entre as crianças na UBS Dr. Lélío Silva. A frequência foi distribuída em diária, semanal e mensal, com percentual de consumo destes alimentos.

**Tabela 1 - Proporção de consumo de alimentos com tartrazina no período diário, semanal e mensal, dados obtidos da UBS Dr. Lélío Silva, Buritizal, Macapá.**

<b>Alimentos</b>	<b>Diário (%)</b>	<b>Semanal (%)</b>	<b>Mensal (%)</b>
Pirulitos	57,4	27,7	14,9
Refresco em pó	62,2	31,1	6,7
Balas	69,6	26,1	4,3
Salgadinhos	59,1	31,8	9,1
Chicletes	57,6	33,3	9,1
Bombons	22,5	55,0	22,5
Refrigerantes	28,9	52,6	18,4
Sucos	25,8	54,8	19,4
Pastilhas	11,8	58,8	29,4
Gelatinas em gomas	4,3	73,9	21,7
Pudim em pó	0,0	27,3	72,7
Gelatinas em pó	0,0	35,3	64,7
Marshmallow	14,3	14,3	71,4

**Fonte: arquivo do autor (2019).**

O consumo de pirulitos, refresco em pó, balas, salgadinhos e chicletes tiveram seu consumo diário em mais de 50 % (57,4 a 69,6 %). Já os bombons, refrigerantes, sucos, pastilhas, gelatinas em gomas tiveram seu consumo semanal em mais de 50 % (52,6 a 73,9 %). E, por fim, pudim em pó, gelatinas em pó e “marshmallow” tiveram seu consumo mensal em mais de 50 % (64,7 a 72,7 %), apenas entre as crianças que realmente consumiram estes alimentos, contendo tartrazina (Tabela 1).

Polônio e Peres (2009) apontaram as crianças como consumidores potenciais de alimentos com aditivos alimentares, nomeadamente corantes artificiais. Também demonstrou que o corante tartrazina tem sido o mais investigado. O corante tartrazina é o mais utilizado na indústria de alimentos e medicamentos, portanto, se justifica o grande número de estudos sobre o mesmo.

Quanto aos sabores dos alimentos, entre os pirulitos destacaram-se os sabores de frutas diversas ou variadas (95,7 %), morango (2,2 %) e não quiseram informar (2,2 %). Em relação ao preparado sólido para refresco, os sabores mais consumidos foram: frutas ou variadas (38,9 %), abacaxi (16,7 %), laranja (15,3 %), uva (13,9 %), tangerina 9,7 %, morango (4,2 %) e groselha (1,4 %).

Polônio e Peres (2012) citaram em suas pesquisas com corantes artificiais na baixa Fluminense do Rio de Janeiro, que para o preparado sólido de refresco, os sabores mais consumidos foram: morango (22,9%), laranja (19,5%), maracujá (13,6%), uva (12,7%), outros sabores (11,0%), não tinha preferência (20,3%). Neste trabalho, observou-se que os alimentos com sabores variados foram predominantes, seguido por sabor de abacaxi, rico em amarelo tartrazina.

Em relação aos alimentos considerados balas destacaram-se os sabores de frutas diversas ou variadas (80,8 %), laranja (7,7 %), uva (3,8 %), morango (1,9 %) e não consomem (5,8 %). Entre os salgadinhos predominou o milho (60,9 %), seguido por sabores diversos (32,6 %), milho com queijo (2,2 %) e não consomem (4,3 %). Os chicletes não foram consumidos entre as crianças questionadas em torno de 33,3 %, entretanto, 66,7 % se apresentaram como consumi-

dores de diversos sabores (60,0 %), tutti-frutti (4,4 %) e hortelã (2,2 %).

Segundo Pinheiro e Abrantes (2011) que trataram sobre a avaliação da exposição aos corantes artificiais presentes nas balas e chicletes consumidas por crianças, estudantes de Escolas Particulares da Tijuca, Rio de Janeiro. Registraram que aproximadamente 88% dos entrevistados fazem uso semanal de balas e/ou chicletes. Neste trabalho, observou-se um registro de entre 57,6 e 69,6 % de consumo diário de balas e/ou chicletes, de diferentes e variadas cores (entre 60,0 e 80,8%), incluindo o corante amarelo tartrazina.

Os bombons foram consumidos entre as crianças em diferentes sabores (85,1 %), dentre estes sabores a preferência foi o chocolate (40 %), mas foram registrados os que não consumiram bombons (14,9 %). Entre os refrigerantes destacaram-se os sabores diversos (37,5 %), guaraná (14,3 %), coca cola (14,3 %), laranja (12,5 %), uva (3,6%), limão (1,8%), e 16,1% das crianças relataram que não consumiam refrigerantes.

Polônio e Peres (2012) citaram em suas pesquisas que os sabores entre os refrigerantes destacavam-se os sabores guaraná (40,3%), cola (33,3%), uva (9,0%), laranja (7,6%), limão (3,5%), e 6,3% relataram que não tinham preferência por nenhum sabor. Observou-se que não há entre as crianças participantes deste trabalho, uma preferência por sabor na sua maioria, o guaraná e a coca cola são as segundas e terceiras opções de consumo, diferente dos dados publicados pelos autores acima desenvolvidos na região sudeste do país.

Reis *et al.* (2010) avaliaram a concentração de corante tartrazina e amarelo crepúsculo em amostras de refrigerantes (sabor laranja) comercializados em Teresina-PI, os dados obtidos revelaram que as marcas não só apresentavam os corantes como estavam em quantidades superiores ao preconizado pela legislação. Neste trabalho, foram registrados que as marcas de refrigerantes do sabor laranja comercializadas no Buritizal, município de Macapá, não apresentaram as indicações por extenso do corante amarelo tartrazina nos seus rótulos, o que é preocupante uma vez que estas marcas estão violando a lei, podendo colocar a Saúde dos consumidores em risco.

Os sucos foram consumidos entre as crianças em diferentes sabores (20,4 %), entre os sabores, a preferência foi a laranja (34,7 %), seguido de uva (6 %), os que não consumiram (38,8 %). Entre as pastilhas o de frutas predominaram em torno de 18,8 %, hortelã com 6,3 %, tutti frutti com 4,2 %, e não consomem (70,8 %). Entre as gelatinas em pó os sabores variados de frutas predominaram em torno de 18,0 %, uva com 12,0 %, abacaxi com 6,0 %, morango com 4,0 %, laranja com 2,0 %, e não tem preferência (58,0 %). Quanto as gelatinas em gomas, predominaram os diferentes sabores (44,7 %), e não consome este tipo de alimento (55,3 %). Entre os pudim em pó, destaque para o sabor de chocolate (16,0 %), seguido de baunilha (6,0 %), e não consomem (78,0 %). Não consumiram “marshmallow” entre as crianças em torno de 95,7 %, e que consumiram foi de 4,3 %, de diversos sabores.

Segundo Piasini *et al.* (2014) e suas análises na concentração de tartrazina em alimentos consumidos por crianças e adolescentes, registraram médias significativamente maiores que o preconizado pela ANVISA nas amostras de gelatinas, sucos industrializados, pastilhas. Perceberam que inclusive a média mínima da quantidade de tartrazina presente no suco em pó e no preparado para gelatina encontraram-se acima do preconizado pela legislação Brasileira.

Estes estudos evidenciaram a grande disponibilidade, nos mercados do bairro do buriti-



zal, de alimentos contendo corantes artificiais, em especial, o amarelo tartrazina. Uma atenção das autoridades quanto a não indicações por extenso do corante amarelo tartrazina nos rótulos de alguns produtos vendidos nos mercados devem ser urgente. E por fim, um reformulação na alimentação das crianças devem ser pensadas no sentido de hábitos alimentares mais saudáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui descritos são expressivos e merecem atenção. A larga escala com que esse corante tartrazina é usado, torna-se importante e imprescindível a condição de mais estudos e aprofundados, principalmente devido à exposição generalizada a este corante alimentício as crianças, inclusive à população em geral.

Estes estudos evidenciaram a grande disponibilidade, nos mercados do bairro do buri-tizal, de alimentos contendo corantes artificiais, em especial, o amarelo tartrazina. Assim como, uma atenção das autoridades quanto a não indicações por extenso do corante amarelo tartrazina nos rótulos de alguns produtos vendidos nos mercados devem ser monitorados e campanhas educacionais nutricionais devem ser efetivadas.

E por fim, estes estudos de consumo do corante tartrazina devem servir de base para a elaboração de estratégias para a vigilância alimentar e nutricional com o intuito de redução no consumo deste corante, direcionando as crianças a hábitos alimentares mais saudáveis.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Considerações sobre o corante amarelo tartrazina. Informe Técnico nº. 30, de 24 de julho de 2007. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br> (Acessado em 02/04/2018).

ALTINÖZ, S.; TOPTAN, S. Determination of Tartrazine and Ponceau-4R in Various Food Samples by Vierordt's Method and Ratio Spectra First-Order Derivative UV Spectrophotometry. *Jour. of Food Comp. Anal.*, v. 15, p. 667-683, 2002.

ANASTÁCIO, L.B.; OLIVEIRA, D.A.; DELMASCHIO, C.R.; ANTUNES, L.M.G.; CHEQUER, F.M.D. Corantes Alimentícios Amaranto, Eritrosina B e Tartrazina, e seus possíveis Efeitos Maléficos à Saúde Humana. *Jour. Appl. Phar. Scienc.*, v. 2, n. 3, p. 16-30, 2016.

ARAÚJO, M.C.P.; ANTUNES, L.M.G. Mutagenicidade e antimutagenicidade dos principais corantes para alimentos. *Rev. Nutr.*, v.13, n. 2, p. 81-88, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO - ABIA. Compêndio da legislação de alimentos: consolidação das normas e padrões de alimentos. 8 ed. São Paulo, 2001.

BAFANA, A.; DEVI, S.; CHAKRABARTI, T. Azo dyes: past, present and the future. *Environ. Rev.*, Ottawa, v. 19, p. 350-370, 2011.

BERZAS-NEVADO, J.J.; GUIBERTEAU CABANILLAS, C.; CONTENTO SALCEDO, A.M. Method development and validation for the simultaneous determination of dyes in foodstuffs by capillary zone electrophoresis. *Analyt. Chim. Acta*, v. 378, p. 63-71, 1999.

CALIL, R.M.; AGUIAR, J.A. Aditivos nos alimentos. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro. 1999.

CÂMARA, A.M. Corantes azo: características gerais, aplicações e toxicidade. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Nutrição), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

CAPITÁN-VALLVEY, L.F.; NAVAS, N.; AVIDAD, R.; ORBE, I.; BERZAS NEVADO, J. J. Simultaneous determination of colorant mixtures used in cosmetics by Partial Least-Squares Multivariate Calibration Spectrophotometry. *Analyt. Scienc.*, v. 13, p. 493-496, 1997.

CHIMELLO, P.H.P. Síntese e caracterização de polímero molecularmente impresso para determinação do corante tartrazina visando desenvolvimento e aplicação de novos sensores biomiméticos com transdução óptica. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia), Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2017.

CHUNG, K.T. Azo dyes and human health: a review. *Jour. of Environ. Scienc. Health*, Londres, v. 34, n. 4, p. 233-261, 2016.

COULSON, J. Synthetic organic colours for food. In: *Developements in food colours*. London: Walford, J. (Ed). Appl. Sc. Publ., p.47-94, 1980.

DASTKHOON, M.; GHAEDI, M.; ASFARAM, A.; GOUDARZI, A.; MOHAMMADI, S.M.; WANG, S. Improved adsorption performance of nanostructure composite by ultrasonic wave: 81 Optimization through responde surface methodology, isotherm and kinetic studies. *Ultras. Sonochem.*, v. 37, n. 1, p. 94-105, 2017.

DWIVEDI, K.; KUMAR, G. Genetic damage induced by a food coloring dye (sunset yellow) on meristematic cells of *Brassica campestris* L. *Jour. of Environ. Public. health*, Cairo, v. 2015, n. 1, p. 1-5, 2015.

GENNARO, M.C.; ABRIGO, A.; CIPOLLA, G. High - performance liquid chromatography of food colours and its relevance in forensic chemistry. *Jour. of Chromat. A.*, v. 674, n. 2, p. 281-299, 1994.

GOMES, K.M.S.; OLIVEIRA, M.V.G.A.; CARVALHO, F.R.S.; MENEZES, C.C.M.; PERON1, A.P. Citotoxicity of food dyes Sunset Yellow (E-110), Bordeaux Red (E-123), and Tatrazine Yellow (E-102) on *Allium cepa* L. root meristematic cells. *Food Sci. Technol*, Campinas, v. 33, n. 1, p. 218-223, 2013.

SCHUMAN, S.P.A.; POLÔNIO, M.L.T; GONÇALVES, E.C.B.A. Avaliação do consumo de corantes artificiais por lactentes, pré-escolares e escolares. *Ciên. e Tec. de Alimentos*, Campinas, v. 28, n. 3, p. 534-539, 2008.

HUSAIN, A.; SAWAYA, W.; AL-OMAIR, A.; AL-ZENKI, S.; AL-AMIRI, H.; AHMED, N.; AL-SINAN, M. Estimates of dietary exposure of children to artificial food colours in Kuwait. *Food Add. Contam.* v. 23, n.3, p. 245-251, 2006.

JIMÉNEZ, L.G.; MARTÍN-MORENO, J.M. Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario. In: Serra Majem L. *Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. España: Masson, 1995.

KAPOR, M.A. Eletroanálise de corantes alimentícios: determinação de índigo carmim e tartrazina. *Eclét. Quím.*, Marília, v. 26, n. 1, p. 1-5, 2001.

LEE, S.M.; LEE, K.T.; LEE, S.H.; SONG, J.K. Origin of human colour preference for food. *Jour. of Food Eng.*, v. 119, n. 3, p. 508-515, 2013.

LIMA, A.L.S.; PEREIRA, M.H.G.; PINTO, L.H.P.A.C. Corantes sintéticos: a química das cores. Rev. Quím. Textil. Disponível em <http://www.abqct.com.br/artigos/artigoesp14.pdf> (Acessado em 22/04/2018).

MARTINI, B.K. Adsorção de amarelo tartrazina e alaranjado de metila em carvão ativo preparado a partir de cinzas de caldeira: cinética, isoterma e caracterização do material. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, 2017.

MIRJALILI, M.; NAZARPOOR, K.; KARIMI, L. Eco-friendly dyeing of wool using natural dye from weld as co-partner with synthetic dye. *Jour. of Clean. Prod.*, v. 19, n. 1, p. 1045-1051, 2011.

MORRIS, P.J.T.; TRAVIS, A.S. A history of the international dyestuff industry. *Amer. Dyest. Repor.* v. 81, n. 1, p. 59-59, 1992.

PIASINI, A.; STULP, S.; BOSCO, S.M.; ADAMI, F.S. Análise da concentração de tartrazina em alimentos consumidos por crianças e adolescents. *Rev. Uningá Revis.*, v.19, n.1, p.14-18, 2014.

PINHEIRO, M.C.O; ABRANTES, S.M.P. Avaliação da exposição aos corantes artificiais presentes em balas e chicletes por crianças entre 3 e 9 anos estudantes de Escolas Particulares da Tijuca / Rio de Janeiro. *INCQS/Fiocruz: Depart. Quím.*, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2011.

POLÔNIO, M.L.T.; PERES, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para saúde pública brasileira. *Cad. de Saúde Pub.*, Rio de Janeiro, v.25, n.8, 1653-1666, 2009.

POLÔNIO, M.L.T.; PERES, F. Consumo de corantes artificiais por pré-escolares de um município da baixada Fluminense, RJ. *R. pesq.: Cuid. Fundam. Online*, v. 4, n. 1, p. 2748-2757, 2012.

PEZZOLO, D.B. Tecidos: história, tramas e usos. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 324 p, 2007.

PRADO, M.A; GODOY, H.T. Teores de corantes artificiais em alimentos determinados por cromatografia líquida de alta eficiência. Ed. Química Nova, Rio de Janeiro, 2007.

PRADO, M.A; GODOY, H.T. Corantes artificiais em alimentos, *Alim. Nutr.*, Araraquara, Rio de Janeiro, v.14, n.2, p. 237-250, 2003.

PRESSINGER, R.W. Environmental Causes of Learning Disabilities and Chile Neurological Disorders: Reviw of the Research. 1997. Disponível em [http://www.chemtox.com/pregnancy/learning\\_disabilities.htm](http://www.chemtox.com/pregnancy/learning_disabilities.htm) (Acessado em 26/03/2019).

REIS, D.C.C., SOUSA, L.F.S., SILVA, F.W.S., MENDES, L.M.F.C.; SILVA, M.J.M. Avaliação da concentração dos corantes amarelo crepúsculo e tartrazina em refrigerantes sabor laranja comercializados em Teresina-PI. In. Congresso Norte nordeste de pesquisa e inovação, 5, 2010, Maceió-AL. Resumos/Anais V Connepi, Maceió, 2010.

REYES, F.G.R.; VALIM, M.F.C.F.A.; VERCESI, A.E. Effect of organism synthetic food colours on mitochondrial respiration. *Food Addit. Contam.*, v. 13, n.1, p. 5-11, 1996.

RESENDE, M.R. Mutagenicidade do corante alimentício tartrazina no ensaio de Salmonella/ Microssoma. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Tecnologia, Limeira/SP, 2015.

ROVINA, K.; PRABAKARAN P.P.; SIDDIQUEE, S.; SHAARANI, S.M. Methods for the analysis of Sunset

Yellow FCF (E110) in food and beverage products-a review. *Trend. In Analyt. Chem.* v. 85, p. 47-56, 2016.

SANTOS, M.E.; NAGATA, N. Determinação espectrofotométrica simultânea de corante amarelo tartrazina e amarelo crepúsculo via regressão por componentes principais. *Publ. UEPG C. E. Terra, Ci. Agr. Eng.*, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 51-60, 2005.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SEMSA. Unidade Básica de Saúde Dr. Lélío Silva. SEMSA/ PMM, Macapá-AP. Disponível em: <http://macapa.ap.gov.br/3781-ubs-lélío-silva-é-entregue-à-população-reformada,-ampliada-e-totalmente-equipada>. Acesso em: 27/04/2019.

SIQUEIRA, A.P.C. Desenvolvimento de métodos analíticos para determinação corantes em amostras de sucos e gelatinas. *Interdisciplinar: Rev. Eletr. Univar*, 2011.

SOUZA, M.C.B.V.; CUNHA, M.F.V.; SOUZA, N.A. Luz e o Desenvolvimento da Indústria da Química Orgânica desde a Antiguidade. *Rev. Virt. Quim.* v. 7, n. 1, p. 103-111, 2015.

STEVENSON, J.; MACCANN, D.; BARRET, A.; CRUMPLER, D.; DALEN, L.; GRIMSHAW, K.; KITCHIN, E.; LOK, K.; PORTEOUS, L.; PRINCE, E.; SONUGA-BARKE, E.; WARNER, J. Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *The Lancet*, v. 370, n. 9598, p.1560-1567, 2007.

TANAKA, T.; TAKAHASHI, O.; OISHI, S.; OGATA, A. Effects of tartrazine on exploratory behaviour in a three-generation toxicity study in mice. *Reprod. Toxic.*, v. 26, n. 2, p. 156-163, 2008.

TRAVIS, A.S. Anilines: historical background. In: RAPPOPORT, Z. (Ed.) *Chem. of Anil.*, Chichester: John Wiley & Sons, Inc., p. 1-73, 2007.

WARD, N.I. Assessment of chemical factors in relation to child hyperactivity. *Jour. Nutr. Environ. Med.*, v. 7, n. 4, p. 333-342, 1997.

# Composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís-MA

## Nutritional composition and acceptability of school food by students of a public school in the municipality of São Luís-MA

**Cintia Clayne Santos Brito**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Eliziane Nunes Pereira**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Flora de Kássia Silva**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Lidiane Soares Campos**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Adriana Soraya Araujo**

*Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, São Luís-Maranhão*

**Gabriele Pereira Rocha**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Lilian Fernanda Pereira Cavalcante**

*Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão*

**Nataniele Ferreira Viana**

*Secretaria de Estado da Saúde, São Luís-Maranhão*

**Samíria de Jesus Lopes Santos**

*Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, São Luís-Maranhão*

**Luana Lopes Padilha**

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA)*

*Barreirinhas-Maranhão*



# Resumo

---

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi instituído no país em 1955, gerenciado pelo Fundo Nacional de desenvolvimento FNDE e foi considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar. A alimentação escolar é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento no aprendizado dos escolares. Este estudo teve como objetivo avaliar a composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís-MA. Tratou-se de um estudo descritivo, realizado com 60 crianças no qual avaliou-se a alimentação escolar de 5 dias, a fim de investigar fatores relacionados à adesão do cardápio, a aceitabilidade por meio da escala hedônica e a composição nutricional segundo as recomendações estabelecidas pelo PNAE (BRASIL, 2013). Foram avaliadas as seguintes preparações: mingau de milho com biscoito maria, suco de abacaxi e biscoito salgado, macaronada com suco de goiaba, arroz, feijão carioca e frango, achocolatado/pão com requeijão. A aceitabilidade variou de 64% do arroz, feijão carioca e frango para 27% do achocolatado/pão com requeijão. Logo, nenhuma preparação teve aceitabilidade igual ou superior a 85%. Quanto à composição nutricional, as preparações não possuíram uma oferta de calorias, macronutrientes e micronutrientes que respeitasse as recomendações estabelecidas pelo PNAE. Sendo assim, constatou-se que a alimentação escolar apresentou um índice de aceitabilidade menor que o recomendado, medidas cabíveis para que o problema seja resolvido devem ser colocadas em prática; além de melhorias na adequação nutricional das preparações ofertadas aos estudantes.

**Palavras-chave:** programas e políticas de nutrição e alimentação. alimentação escolar. composição de alimentos.

# Abstract

---

The National School Feeding Program (PNAE) was established in the country in 1955, managed by the National Development Fund (FNDE) and was considered one of the largest programs in the field of school feeding. School feeding is fundamental for growth and development in schoolchildren's learning. This study aimed to evaluate the nutritional composition and acceptability of school feeding by students of a public school in the city of São Luís-MA. It was a descriptive study, carried out with 60 children, in which the school feeding of 5 days was evaluated in order to investigate factors related to the adherence of the menu, acceptability through the hedonic scale and nutritional composition according to the established recommendations by the PNAE (BRAZIL, 2013). The following preparations were evaluated: corn porridge with maria biscuit, pineapple juice and salty cracker, pasta with guava juice, rice, beans and chicken, chocolate / bread with cottage cheese. Acceptability ranged from 64% of rice, beans and chicken to 27% of chocolate / bread with cottage cheese. Therefore, no preparation had an acceptability equal to or greater than 85%. As for the nutritional composition, the preparations did not have an offer of calories, macronutrients and micronutrients that respected the recommendations established by the PNAE. Thus, it was found that school feeding presented an acceptability index lower than recommended, appropriate measures for the problem to be resolved must be put into practice; in addition to improvements in the nutritional adequacy of the preparations offered to students.

**Keywords:** food and nutrition programs and policies. school feeding. food composition.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) se apresenta como uma das políticas em alimentação e nutrição mais antiga do país. No seu início, em 1950, seu objetivo era combater a fome, a desnutrição e a evasão escolar, e durante muito tempo foi visto como um programa de assistência alimentar. Contudo, ao longo dos anos várias reformulações importantes aconteceram e atualmente sua regulamentação apresenta diretrizes que configuram um modelo de programa exemplar para outros países, sendo uma das estratégias mais importantes de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) do Brasil (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013; SONNINO; TORRES; SCHNEIDER, 2014).

De acordo com Art. 14, §7º da Lei 11,947/2009, os cardápios elaborados a partir de ficha técnica de preparo deverão conter informações sobre o tipo de refeição, o nome da preparação, os ingredientes que compõem sua consistência, bem como informações nutricionais de energia, macronutrientes, micronutrientes prioritários (vitaminas A e C, magnésio, ferro, zinco e cálcio) e fibras. Os cardápios devem apresentar, ainda, a identificação (nome e CRN) e assinatura do nutricionista responsável por sua elaboração (BRASIL 2013).

Essa alimentação escolar objetiva fornecer aporte energético e nutricional para contribuir com o crescimento biopsicossocial e o pleno exercício das aptidões dos educandos, considerando-se o processo ensino-aprendizagem durante o período de permanência na instituição educacional. Nessa perspectiva, a análise do valor nutricional da alimentação oferecida nas escolas representa um importante instrumento avaliador da qualidade e da quantidade dos alimentos oferecidos, bem como, um valioso parâmetro para analisar o impacto das políticas públicas sobre a condição de vida dos escolares (BRASIL, 2017).

O teste de aceitabilidade é o conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares. Ele faz parte da análise sensorial de alimentos, que evoca, mede, analisa e interpreta reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição (BRASIL, 2017).

As escolas devem oferecer alimentação equilibrada e de boa aceitação entre os alunos, tendo em vista que a aceitabilidade de um alimento está relacionada com a interação positiva entre o alimento e o indivíduo que o consome (ALVES; MARQUES; BENNEMANN, 2015).

O fornecimento de uma alimentação escolar adequada contribui para o enfrentamento das carências e excessos nutricionais, especialmente o excesso de peso, nessas crianças. A obesidade é considerada um problema de saúde pública que está se desenvolvendo cada vez mais nas últimas três décadas (VILLA REAL, 2011).

O Censo 2010 do (IBGE), revela que o excesso de peso e a obesidade foram encontrados com grande frequência, a partir dos 5 anos de idade, em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. No ano de 2009 uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estava acima do peso recomendado pela (OMS). O número de meninos e rapazes de 10 a 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% (1974-75) para 21,7% (2008-09); entre as meninas e moças o crescimento do excesso de peso foi de 7,6% para 19,4%, neste mesmo período. O aumento de peso em adolescentes foi contínuo com maior incidência no sexo masculino onde o

sobrepeso aumentou seis vezes e para o sexo feminino o aumento foi de três vezes. Estes resultados são oriundos da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010).

Um estudo realizado por Mendonça *et al.* (2013), analisou o estado nutricional de 118 crianças de uma escola municipal de Minas Gerais, onde constatou-se que 22,88% das crianças apresentaram obesidade. O alto índice de obesidade pode estar relacionado a hábitos alimentares inadequados.

Sendo assim, considerando as recomendações estabelecidas pelo PNAE e a grande importância do fornecimento e adesão de uma alimentação escolar adequada, o presente estudo teve como objetivo avaliar a composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís-MA.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi de abordagem quantitativa, analítica, de caráter transversal, realizado em uma escola pública de São Luís-MA, no mês de abril de 2018.

A população de referência foi escolares na faixa etária entre 9 a 16 anos de idade. A amostra estudada foi do tipo não probabilística constituída por 60 escolares e adolescentes de ambos os sexos, que cursavam o 4º, 5º, 7º e 8º ano do ensino fundamental, no período vespertino, em uma escola pública.

Como critérios de inclusão escolares e adolescentes com faixa etária de 9 a 16 anos de idade, regularmente matriculados na escola pública avaliada, cujos pais ou responsáveis autorizaram a participação na pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, cujos escolares e adolescentes aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, assinando o Termo de Assentimento (TA).

Não participaram da pesquisa, os escolares que não estavam regularmente matriculados na escola pública avaliada, que não estavam presentes no período da coleta de dados, cujos pais ou responsáveis não autorizaram a participação e, cujos escolares e adolescentes se recusaram a participar voluntariamente da pesquisa.

Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário contendo 8 questões fechadas juntamente ao teste de aceitabilidade composto por perguntas e respostas sobre a adesão da alimentação escolar para cada preparação ofertada no cardápio da escola, durante os 5 dias avaliados. Este teste de aceitabilidade é uma ficha para análise sensorial, com uma escala hedônica facial de 5 pontos, contendo as opções “detestei”, “não gostei”, “indiferente”, “gostei” e “adorei”, juntamente com as carinhas correspondentes, onde o escolar marcava um “X” correspondente à sua opinião. Para avaliação dos índices de aceitabilidade foi considerado a somatória mínima de 85% preconizado pelo FNDE como indicativo de boa aceitação, correspondente ao somatório do gostei com o adorei (CECANE, 2017).

Analisou-se ainda a composição nutricional de cada preparação ofertada nos cardápios dos escolares utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA-UNICAMP, 2011). A composição nutricional foi comparada com as recomendações do PNAE (BRASIL, 2013).



**Quadro 1 – Recomendações nutricionais para o ensino fundamental segundo Programa Nacional de Alimentação Escolar.**

RECOMENDAÇÃO DE MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES											
Ensino fundamental	Energia (Kcal)	Cho (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	VitA (µg)	Vit.C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)
	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	63	1,8

Fonte: Brasil, 2013.

\*CHO: carboidrato; PTN: proteína; LIP: lipídio; FIB: fibras; VIT.A: vitamina A; VIT.C: vitamina C; Ca: cálcio; Fe: ferro; Mg: magnésio; Zn: zinco.

As preparações avaliadas pelo teste de aceitabilidade e pela composição nutricional foram as seguintes: achocolatado e pão com requeijão; suco de abacaxi com biscoito cream cracker®; macarronada com suco de goiaba; arroz com feijão carioca e frango e mingau de milho com biscoito maria®.

Os dados foram tabulados em planilhas do software Microsoft Excel® 2010 e organizados em tabelas (frequências simples e relativas).

Este estudo foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Nutrição da Faculdade Estácio de São Luís e conduzido com o consentimento da Secretaria Municipal de Educação de São Luís –MA, bem como teve aprovação do local de realização da pesquisa. O trabalho não envolveu qualquer risco e os procedimentos estavam de acordo com os preceitos éticos instituídos pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) / Ministério da Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 60 estudantes, dos quais 52% eram do sexo feminino, 37% possuíam idade entre 13 e 14 anos e 35% eram do 7º ano (Tabela 1).

**Tabela 1- Características dos estudantes de uma escola pública do município de São Luís –MA, 2018.**

Variável	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	31	52
Masculino	29	48
<b>Idade</b>		
9-10 anos	11	18
11-12 anos	19	32
13-14 anos	22	37
15-16 anos	8	13
<b>Ano escolar</b>		
4º ano	13	22
5º ano	13	22
7º ano	21	35
8º ano	13	22
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados próprios, 2018.

Em relação às características vinculadas à adesão da alimentação escolar, 62% dos entrevistados relataram que costumavam consumir a alimentação oferecida pela escola, 82% gostam do alimento oferecido na hora do intervalo, 97% dos alunos já experimentaram a alimentação, enquanto 77% relataram que a alimentação as vezes é boa, 75% informaram que a quantidade ofertada é pouca, 62% disseram que o local onde a alimentação é ofertada não é confortável, 62% possuem o costume de comprar alimentos para consumir na hora do intervalo e 40% costumam comprar alimentos em outros locais quando não trazem de casa (Tabela 2).

**Tabela 2 – Fatores relacionados à adesão da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís –MA, 2018.**

<b>Fatores relacionados à adesão da alimentação escolar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Você costuma comer alimentação oferecida na escola?</b>		
Sim	37	62%
Não	23	38%
<b>Você gosta da alimentação oferecida na escola na hora do intervalo?</b>		
Sim, gosto de todas as preparações servidas	1	2%
Gosto de algumas	49	82%
Não gosto de nenhuma	10	17%
<b>Você já experimentou alimentação oferecida na escola?</b>		
Sim	58	97%
Não	2	3%
<b>Na sua opinião a temperatura da alimentação oferecida na hora do intervalo é:</b>		
Sempre boa	6	10%
As vezes e boa	46	77%
Nunca é boa	8	13%
<b>Na sua opinião a quantidade de comida servida na hora do intervalo é:</b>		
Muita	5	8%
Boa	10	17%
Pouca	45	75%
<b>Na sua opinião o local onde é servida alimentação é confortável?</b>		
Sim	23	38%
Não	37	62%
<b>Você costuma comprar alimentos em outros locais para ser consumidos na hora do recreio?</b>		
Sim	37	62%
Não	23	38%
<b>Quando você costuma comprar alimentos em outros locais?</b>		
Quando não come a alimentação	20	33%
Quando não traz lanche de casa	24	40%
Quando não gosta da alimentação oferecida no dia	16	27%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fonte: Dados próprios, 2018.**

Em relação ao consumo da alimentação escolar oferecida, os resultados obtidos foram considerados positivos, pois a maioria a consome. É possível que pelo fato de muitos estudantes apresentarem baixo poder aquisitivo, em que muitas vezes a alimentação escolar é a principal refeição do dia, favoreça o consumo desta alimentação. No entanto, houve relatos da rejeição de várias preparações em razão de vários fatores como: variedade, temperatura dos alimentos e ambiente onde são servidos. A variedade pelo fato dos cardápios não terem apresentado boa atratividade. Quanto à temperatura dos alimentos os estudantes informaram que as vezes é boa, podendo está associada a falta de balcão térmico e por não serem porcionados no momento da ingestão. Outro aspecto significativo está relacionado ao ambiente que não possui estrutura adequada.

Na tabela 3 é possível observar o percentual de aceitação do cardápio oferecido nos 5

dias. Conforme a avaliação da aceitabilidade aplicada, notou-se que os escolares tiveram preferência por algumas preparações. As mais aceitas foram arroz, feijão carioca e frango com 64% e mingau de milho com biscoito Maria com 60%. A preparação menos aceita foi o achocolatado/pão com requeijão com 27%. Nenhuma preparação teve aceitabilidade igual ou superior a 85% sendo assim, constatou-se que a alimentação escolar apresentou um índice de aceitabilidade menor que o recomendado pelo PNAE.

Os resultados encontrados no presente estudo concordam com os achados de Santos *et al.* (2014), Baságliã (2014) e Nascimento *et al.* (2014). No estudo de Santos *et al.* (2014) realizado em uma escola estadual do Alto Tietê da Cidade de Mogi das Cruzes- SP, com 93 escolares, analisaram o índice de aceitabilidade de 12 cardápios. Ao avaliarem a aceitabilidade constataram que a preparação empanado de frango foi a mais aceita com 43% e a de menor preferência foi o feijão com 23%.

Na pesquisa feita por Baságliã (2014), em cinco escolas estaduais no município de Amparo-SP, com 135 alunos, de 7 a 16 anos do Ensino Fundamental, a pesquisa apresentou um percentual de 83,92% de aceitabilidade, com base nesse estudo observou-se que teve uma boa aceitação por parte da maioria dos alunos. Porém não atendeu ao valor mínimo de aceitabilidade prescrito (85%), assim como no presente estudo.

Nascimento *et al.* (2014), em um estudo desenvolvido em três escolas da rede municipal de ensino no município de Itapetinga- BA, com 720 alunos, com idades entre 10 e 17 anos, teve como objetivo conhecer as preferências alimentares e a aceitabilidade das mesmas, onde a preparação que demonstrou o maior índice de aceitabilidade foi cachorro quente, bolo e suco e a preparação menos aceita foi arroz doce. A aceitabilidade do cardápio dos 4 dias avaliados correspondeu a 57%, ou seja, abaixo da perspectiva do PNAE, semelhantemente ao presente.

**Tabela 3 – Aceitabilidade da alimentação escolar por estudantes de uma escola pública do município de São Luís - MA, 2018.**

Cardápio	Detestei		Não gostei		Indiferente		Gostei		Adorei		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Achocolatado Pão com requeijão	7	13	25	47	7	13	12	23	2	4	53	100
Macarronada com suco de goiaba	10	17	20	33	5	8	15	25	10	17	60	100
Arroz, feijão carioca e frango	14	23	20	33	12	20	10	17	4	47	60	100
Suco de abacaxi e biscoito salgado	9	15	16	27	8	13	18	30	9	15	60	100
Mingau de milho com biscoito Maria	8	13	12	20	4	7	22	37	14	23	60	100

**Fonte: Dados próprios, 2018.**

Por outro lado, estes resultados discordam com os achados de Santos *et al.* (2015) que desenvolveu um estudo em uma escola estadual no município de Aragarças-GO, no ano de 2015, com 75 estudantes entre 10-11 anos, do ensino fundamental, avaliou o grau de aceitabilidade e encontrou um percentual equivalente a 94,20%, logo, a aceitação do cardápio atendeu e

expectativa do programa. A preparação mais aceita foi rosca com suco 95,23% e o lanche menos aceito foi arroz com carne moída e milho com 47,07% de aceitação. Segundo Silva *et al.* (2013), em uma pesquisa desenvolvida em escolas públicas de Barbacena, MG, no ano de 2013, com 249 alunos, onde foram avaliados oferta alimentar e aceitabilidade das refeições, o índice de aceitabilidade encontrado foi igual de 96,1% e 98,9% na escola A nos turnos matutino e vespertino e na escola B, 88,4%.

Como mostra a tabela 3 as preparações arroz, feijão carioca com frango e mingau de milho com biscoito maria tiveram boa aceitação pelos escolares, provavelmente devido à primeira preparação citada ser normalmente consumida em seus lares e a segunda preparação citada, por ser uma comida típica da região. Por outro lado, o achocolatado, pão e requeijão, tiveram uma baixa aceitação, apesar de normalmente achocolatados e pão fazerem parte da alimentação de escolares nesta faixa etária; desta forma é provável que outros fatores, como a forma de preparação e palatabilidade não estejam agradando, refletindo assim na baixa aceitabilidade.

De acordo com os dados coletados constatou-se que as calorias ofertadas estão abaixo do preconizado pelo FNDE, as recomendações de carboidrato, proteína estavam acima dos parâmetros prescritos. Em relação aos lipídios observou-se que as quantidades ofertadas também não estavam de acordo com o recomendado. Achocolatado e pão com requeijão, macarronada e suco de goiaba estão abaixo do recomendado para os lipídeos, as fibras, vitamina A, vitamina C, cálcio, magnésio, zinco e ferro (Tabela 4).

Após a análise dos dados constatou-se que a quantidade de calorias ofertada estava abaixo do recomendado para a maioria dos dias. Segundo Rossato e Storck (2015) em um estudo realizado em escolas estaduais de Santa Maria- RS verificaram que a média geral de valor energético encontrado nas refeições foi de 114 kcal, correspondente a 27% de adequação. O consumo excessivo de calorias associado a um gasto calórico inferior ao consumido, culmina em desbalanço energético, sendo uma das causas da obesidade, que é uma questão importante de saúde pública, uma vez que as crianças podem apresentar problemas imediatos, como hipertensão arterial e resistência à insulina, doenças que antes eram encontradas apenas em adultos e que atualmente são observadas em idades cada vez mais precoces. (FISBERG *et al.*, 2015).

A quantidade média de carboidrato estava acima do preconizado em três dias do cardápio. Outro estudo encontrou um elevado índice de carboidrato ofertado em uma escola do Sul do país realizada por Gusberti *et al.* (2015). Este nutriente deve se ter muito cuidado com o excesso de consumo para não apresentar complicações no organismo, como a indução à obesidade, diabetes e aumento dos níveis de triglicérides sanguíneos (BEZ, 2014).

Os valores de vitamina A e vitamina C apresentaram-se abaixo do valor recomendado para a maioria dos dias avaliados. Este resultado concorda com o estudo realizado por Rossato e Storck (2015) na cidade de Santa Maria- RS. A hipovitaminose A é a principal causa de cegueira evitável do mundo e, mesmo nos casos mais leves, pode gerar comprometimento do sistema imunológico e aumento da morbimortalidade infantil (MIGLIOLI *et al.*, 2014). A vitamina C pode exercer efeitos importantes no antienvhecimento, corrigindo perdas estruturais e funcionais da pele, está relacionada à regeneração da epiderme, possuindo fator protetor na mesma. (MANGELA; MARTINS, 2021).

**Tabela 4 – Composição nutricional da alimentação escolar ofertada a estudantes de uma escola pública do município de São Luís - MA, 2018.**

Cardápio	Kcal	Carboi- drato (g)	Proteí- na (g)	Lipí- dio(g)	Fibra (g)	Vitami- na. A	Vitami- na. C	Cálcio	Ferro	Magné- sio	Zinco
Achocolatado e pão com requeijão	409,29	52,33	15,89	15,15	0,774	203,82	1,8	348,74	2,034	45,74	2,28
Macarronada e suco de goiaba	453,51	73,082	16,14	10,73	5,391	126,66	16,08	62,3	3,728	19,86	1,98
Arroz, feijão carioca e frango	549,43	97,77	22,98	7,38	11,4	301,5	214,2	4,845	104,46	1,871	1,87
Suco de abacaxi e biscoito salgado	357,96	67,87	5,31	7,24	1,37	-	0,48	31,7	1	24,2	0,59
Mingau de milho e biscoito	390,25	69,58	9,58	8,17	1,07	54,1	0,9	148,8	0,9	13,5	0,465
<b>Recomendação media dia</b>	<b>432,09</b>	<b>72,13</b>	<b>13,9</b>	<b>9,73</b>	<b>4,02</b>	<b>137,22</b>	<b>9,79</b>	<b>161,15</b>	<b>2,5</b>	<b>41,5</b>	<b>1,4</b>

**Fonte: Dados próprios, 2018.**

O lipídio mostrou-se abaixo do recomendado para a maioria dos dias. Este estudo está semelhante ao resultado de Rossato e Storck (2015). Os lipídios possuem funções importantes no organismo, como: reserva de energia, componentes da estrutura de membranas celulares, ação hormonal, isolamento térmico, sinalização intracelular e extracelular, revestimento e proteção dos órgãos contra choques mecânicos (VITOLLO, 2014).

Quanto ao cálcio, as quantidades encontradas também estavam inferiores. Um estudo realizado por Martino *et al.* (2010), no Sul de Minas Gerais, analisou a alimentação de pré-escolares e a ingestão de cálcio também se mostrou abaixo do recomendado. O cálcio possui papel inúmeras funções biológicas, como contração muscular, formação de ossos e dentes, sinalização intra e extracelular, transmissão de impulsos nervosos e além disso, é indispensável a atividades de várias enzimas envolvidas na coagulação sanguínea sistema completo e enzimas digestivas extras celulares (VITOLLO, 2014).

O ferro apresentou valores acima do prescrito pelo programa do PNAE. Esse resultado corrobora ao achado de Silva e Gregório (2011), que apresentou a disponibilidade de Ferro elevada. A deficiência de ferro está relacionada com aumento da frequência e a duração de infecções, alterações no crescimento e desenvolvimento, comprometimento na aquisição de habilidades cognitivas e no rendimento intelectual (VITOLLO, 2014).

As fibras mostraram-se abaixo do recomendado para a maioria dos dias avaliados, Martins (2015) analisaram 227 cardápios oferecidos nas escolas públicas- da região sul, verificaram que a quantidade de fibras estava abaixo para todas as modalidades de ensino mesmo com a oferta de cereais integrais como: aveia em flocos, granola, linhaça, entre outros. As fibras são polissacarídeos vegetais, na forma solúvel e insolúvel, que não são digeridas ou absorvidas pelo organismo, mais participam ativamente da digestão mecânica, tornando-se mais fácil e completa e auxiliam no movimento peristáltico, facilitando assim o seu funcionamento (BEZ, 2014).

O magnésio aparece abaixo do recomendado em todas as preparações, concordando com os resultados de Lucena *et al.* (2013) em que mostra que o magnésio ofertado nas refeições não estava dentro dos valores estabelecidos para nenhuma faixa etária estudada. O magnésio desempenha papel ativador de sistemas enzimáticos que controlam o metabolismo de carboidra-

tos, proteínas, lipídios e eletrólitos, influencia a integridade e o transporte da membrana celular, atua na mediação das contrações musculares e transmissão de impulsos nervosos (VITOLLO, 2014).

Em relação ao zinco o percentual encontrado foi abaixo da média preconizada. O fornecimento insuficiente de zinco também acarreta prejuízos a saúde, uma vez que as alterações ocasionadas pelos déficits séricos desse mineral, compromete o funcionamento do sistema imune, levando a imunossupressão. A carência desse micronutriente durante a infância pode induzir a déficits na maturação biológica, em especial dos sistemas nervoso e imune (MACÊDO *et al.*, 2010).

Em contrapartida, os valores proteicos encontrados estavam acima do prescrito. Resultados semelhantes foram detectados por Dias *et al.* (2010). Destaca-se que o desenvolvimento saudável de uma criança depende do fornecimento de proteína de qualidade; aquelas que possuem todos os aminoácidos essenciais para a espécie humana (TRESPACH *et al.*, 2013).

Estes resultados evidenciam a necessidade de adequações dos alimentos ofertados na alimentação desta escola, a fim de melhor suprir as necessidades nutricionais dos estudantes e melhorar a aceitabilidade das preparações ofertadas.

Como limitações deste estudo ressalta-se o fato de ter sido realizado com uma amostra não probabilística, em uma única escola e com a avaliação de 5 dias referente a uma semana do cardápio escolar. Estes pontos restringem a extensão dos resultados para outros estudantes que apresentem características semelhantes aos avaliados no presente estudo. No entanto, destaca-se a relevância deste estudo ao avaliar e sinalizar melhorias na alimentação escolar ofertada, podendo subsidiar estratégias de melhorias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alimentação escolar não consiste apenas em determinar a ingestão adequada de nutrientes, mas deve ser apropriada e agradável ao paladar dos escolares, com adaptações de acordo com os hábitos alimentares desses indivíduos. Foi observado no presente estudo um moderado índice de adesão pela alimentação escolar em relação às preparações ofertadas, com aceitabilidade abaixo do preconizado pelo FNDE, que estabelece o índice de aceitabilidade mínimo de 85%. Portanto, é imprescindível ofertar uma alimentação escolar satisfatória em quantidade e qualidade para possibilitar o bem-estar dos escolares preservando as carências nutricionais.

Entre as ofertas de nutrientes, todos estavam fora das recomendações do PNAE. Pode-se destacar a disponibilidade do magnésio que ficou abaixo dos parâmetros determinados em todas as preparações, o cálcio e as fibras ocuparam a segunda colocação dos nutrientes mais escassos podendo ocasionar déficit de crescimento e desenvolvimento, assim como o desequilíbrio de peso e perfil lipídico que são critérios primordiais para prevenção de doenças.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Eduarda; MARQUES, Andréa; BENNEMANN, Rose Mari. Avaliação da composição nutricional e da aceitabilidade da merenda oferecida na rede municipal de ensino da cidade de Maringá-PR. Enciclopédia Biosfera, v. 11, n. 22, 2015.
- BASÁGLIA, P.; MARQUES, A. S.; BANATTI, L. Aceitação da merenda escolar entre alunos da rede estadual de ensino da cidade de Amparo- SP. Saúde em foco, Edição n° 7/ ano 2015.
- BEZ, A. Aceitação da alimentação e análise do cardápio Escolar de uma escola Municipal De Francisco Beltrão-PR. 2014.Associação Brasileira de Nutrição. ano 8, n. 2. p.12-19.
- BRASIL. Manual de apoio para atividades técnicas do nutricionista no âmbito do PNAE/Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: FNDE, 2017.78 p.
- BRASIL. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de alimentação Escolar (PNAE). 2.ed. Brasília, DF: Ministério da Educação; 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução N° 26 de 17 de Junho de 2013. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Brasília, DF: Ministério da Educação, 2013.
- CECANE. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) / organizadoras Ana Luiza Sander Scarparo, Gabriela Rodrigues Bratkowski ; revisão e atualização CECANE UFRGS. - 2. ed. – Brasília, DF : Ministério da Educação, 2017.
- CESAR, J. T. Adesão à alimentação escolar por adolescentes da rede pública de ensino. Lapa, Paraná/ Josiane Tiborski Cesar- Curitiba, p.141.f,2016.
- DIAS, L. C. B. *et al.* Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino. Rev. Cienc. Ext. v.8,n.2,p. 134-143,2012.
- FISBERG, Mauro *et al.* Hábito alimentar nos lanches intermediários de crianças pré-escolares brasileiras: estudo em amostra nacional representativa. International Journal of Nutrology, v. 8, n. 04, p. 058-071, 2015.
- GUSBERTI, M.; BERNARDI, J. R.; POSSA, G. Qualidade da alimentação escolar oferecida em uma escola do Sul do Brasil. Veranópolis, 2015.
- LUCENA, A. L. N. *et al.* Avaliação da adequação nutricional da alimentação escolar ofertada em uma escola de tempo integral do município de Palmas, Tocantins, BRASIL. 2013.Botucatu, 2010.Rev, Cereus, v.9, n.2,p.92-107,2017.
- MACÊDO, Érika Michelle C. de *et al.* Efeitos da deficiência de cobre, zinco e magnésio sobre o sistema imune de crianças com desnutrição grave. Revista Paulista de Pediatria, v. 28, p. 329-336, 2010.
- MANGELA, Talicia; MARTINS, Adrianna. BENEFÍCIOS DA VITAMINA C NA PELE. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v. 18, n. 35, 2021.
- MARTINO, Hércia Stampini Duarte *et al.* Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, p. 551-558, 2010.

MARTINS, Ellen Leitzke. Composição alimentar e nutricional de uma amostra de cardápios da alimentação escolar da região sul do Brasil. 2015.

MENDONÇA, M, A. *et al.* Excesso de peso e sua associação com a alimentação escolar entre crianças de uma escola municipal de Minas Gerais, 2012. Rev.Anais V SIMPAC, n.1.p.393-398.2013.

MIGLIOLI, Teresa Cristina *et al.* Estado nutricional de mães e filhos menores de cinco anos em Pernambuco. 2014. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira.

NASCIMENTO, M. C. P. S. *et al.* Avaliação da adesão e aceitabilidade dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar em escolas municipais de Itapetinga- BA: indicadores de desperdício de alimentos. 2014.Rev. Eletrônica, v.20, n.1,p.73-85,2016.

NEPA – UNICAMP. Tabela brasileira de composição de alimentos. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161 p.

PESQUISAS DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Brasil:2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/home/censo2010.Antropometria+e+estado+nutricional+de+crianças+adolescentes+e+adultos+no+Brasil>. Acesso em: abr.2018.

ROSSATO, B.M.; STORCK, C.R.; Adequação nutricional da alimentação escolar oferecida em instituições de ensino da rede estadual. Santa Maria- RS,2015. Rev. Ciências da saúde, Santa Maria, v.17, n.1, p. 72-82,2016.

SANTOS, A. C. D. Avaliação de cardápios escolares atendidos pelo programa nacional de alimentação escolar segundo sistema terceirizado e de auto-gestão/Alessandra Cristina dos Santos, Caliane Barboza dos Santos, Karina Lemes de Paula Bigoni.- Americana,p.50.2015.

SANTOS, C. A. DOS GULART.R. M. M., Qualidade e aceitabilidade da alimentação escolar oferecida em uma escola estadual do alto Tietê, da cidade de Mogi das Cruzes, SP,2014.

SANTOS, D. P. dos, Vieira, A. R. D. Reis- avaliação da adesão e aceitabilidade da merenda escolar em uma escola estadual de Aragarças- GO. Revista eletrônica da UNIVAR nº 13, vol.1.pág.87-93, 2015.

SIDANER, Emilie; BALABAN, Daniel; BURLANDY, Luciene. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. Public Health Nutrition, v. 16, n. 6, p. 989-994, 2013.

SILVA, C, A.M., *et al.* O programa Nacional de Alimentação Escolar sob a ótica dos alunos da rede estadual de ensino de Minas Gerais, Brasil, 2010.Rev, v.37,n.3,p.387-394,2012.

SILVA,M.M.D.C.; GREGÓRIO,E.L.; Avaliação da composição nutricional dos cardápios da alimentação escolar das escolas da rede municipal de Taquaraçu de Minas –MG,2011. Rev,HU,v.37,n.3,p.387-394,2012.

SILVA,N.C.; SANTOS.M.L.A.;PEREIRA,J.A.R. Avaliação do estado nutricional de escolares do ensino fundamental, composição química e aceitabilidade da merenda escolar ofertada por escolas públicas do município de Barbacena, MG. v,1.n,1,2014.

SONNINO, Roberta; TORRES, Camilo Lozano; SCHNEIDER, Sergio. Reflexive governance for food



security: The example of school feeding in Brazil. *Journal of Rural Studies*, v. 36, p. 1-12, 2014.

TRESPACH, R. R.; COSTA, L. M. P.; BEDIN, E. Alimentação saudável na educação básica: uma atividade pibidiana. Canoas – RS, *Rev. Tecnê.* v,1,n.1,p.8.0121-3814.2016.

VILLA REAL, Luciana Correia. A problemática da produção e consumo de alimentos e o lugar da alimentação escolar: uma revisão de literatura. 2011.

VITOLLO, Márcia Regina. *Nutrição—da gestação ao envelhecimento*. Editora Rubio, 2014.

# As implicações do desequilíbrio nutricional no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças

## The implications of nutritional imbalance in attention deficit and hyperactivity disorder in children

**Brayan Jefferson Gonçalves de Oliveira**

*Acadêmico de Nutrição – Faculdade Metropolitana de Manaus/FAMETRO*

**Dalton Richard Cardoso Waltrick**

*Acadêmico de Nutrição – Faculdade Metropolitana de Manaus/FAMETRO*

**Jordânia Muniz Jorge**

*Acadêmica de Nutrição – Faculdade Metropolitana de Manaus/FAMETRO*

**José Carlos de Sales Ferreira**

*Mestrado em Ciências de Alimentos – Faculdade Metropolitana de Manaus/FAMETRO*



# Resumo

---

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma patologia que afeta inúmeras pessoas e que muitas vezes não tem uma causa específica entretanto estudos apontam que alguns alimentos podem contribuir para que ela avance. Objetivos: Entender quais as implicações do desequilíbrio nutricional em pacientes infantis com TDAH. Metodologia: O presente estudo é uma revisão integrativa com pesquisa nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs com período temporal de 2011 a 2021. Resultados: O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma patologia que precisa muito ser estudado, pois suas características são incertas, entretanto os dados apresentam que a nutrição influencia muito tanto no controle como no desequilíbrio, principalmente se a utilização de conservantes e corantes forem muito presentes na infância. Conclusão: O presente artigo mostra que muito se avançou no tratamento de TDAH sendo a nutrição um fator primordial para que se possa retardar a patologia ou seja utilizando produtos de origem natural como soja, beterraba e outros legumes, ao mesmo tempo é necessário que se coloque um freio na alimentação infantil de origem artificial. Cabe ressaltar e que literatura explana pouco sobre o assunto, o que é mais visto nas revistas internacionais necessitando de maiores estudos brasileiros quanto a temática servindo este para futuros estudos.

**Palavras-chave:** TDAH. nutrição. saúde da criança.

# Abstract

---

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a pathology that affects many people and often does not have a specific cause, however studies show that some foods can contribute to its progress. Objectives: To understand the implications of nutritional imbalance in pediatric ADHD patients. Methodology: The present study is an integrative review with a search in the Scielo, Pubmed, Lilacs databases with a time period from 2011 to 2021. Results: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a pathology that greatly needs to be studied, as its characteristics are uncertain, however, the data show that nutrition has a great influence on both control and imbalance, especially if the use of preservatives and colorings are very present in childhood. Conclusion: This article shows that much progress has been made in the treatment of ADHD, with nutrition being a key factor in delaying the pathology, that is, using products of natural origin such as soy, beetroot and other vegetables, at the same time it is necessary to put it into practice. a brake on artificial infant feeding. It is noteworthy that the literature explains little about the subject, which is more seen in international journals, requiring further Brazilian studies on the theme, serving this one for future studies.

**Keywords:** ADHD. nutrition. children's health.

## INTRODUÇÃO

O TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade) é uma das patologias neurocomportamentais com diagnóstico mais prevalentes na criança, podendo, em alguns casos chegar até a fase de desenvolvimento adulta. O TDAH é definido por uma distração, agonia, déficit de atenção, comportamentos emotivos e exagero de atividade motora. Várias crianças com esta patologia criam problemas emocionais, sociais e familiares como consequência das suas dificuldades primárias. Estas são ainda associadas ao insucesso escolar, dificuldades de inserção social, bem como a baixa autoestima e ainda problemas intrafamiliares (BARBARINI, 2020).

As taxas de prevalência de TDAH podem variar de acordo com as características de cada criança levando em consideração sexo, cor, etnia. De acordo com vários dados apresentados as crianças mais propensas a adquirir a patologia é do sexo masculino. Os dados apresentados também em tal estudo mostram que no mundo existe uma prevalência geral de 5,9% de TDAH em uma análise conjunta (CARVALHO; GONÇALVES, 2018).

A etiologia desta patologia é algo a ser estudado e que em alguns casos está relacionada a fatores genéticos e em outros casos a fatores ambientais. Uma das influências ambientais que pode ser levada em consideração como fator importante na etiologia do TDAH é a desnutrição, uma vez que este quadro pode ocasionar uma série de alterações celulares e modificação da neuroquímica cerebral, isto logo nos primeiros meses do pré-natal (HOLTON *et al.*, 2019).

Apesar dos entendimentos e amostragens sobre uma “hipótese nutricional” como parte da etiologia do TDAH, estes dados não são conclusivos, uma vez que se sabe que o estado nutricional pode alterar todas as capacidades cognitivas principalmente as relacionadas ao cérebro, ou seja, haverá uma alteração estrutural e funcional da maturação do cérebro (TURAN *et al.*, 2021).

A proposta do manejo nutricional mostrar-se muito importante no decorrer dos anos para análise da patologia, é uma característica que tem sido negligenciada e que muitas vezes coloca a o estado nutricional como coadjuvante no processo patológico até dias atuais. Os fatores nutricionais, tais como por exemplo aditivos alimentares, açúcares refinados, alergias alimentares e deficiências de ácidos graxos estão em evidencia quando falado em TDAH (NAZAR, 2016).

Alguns estudos abordam que as crianças com TDHA são muito sensíveis a um ou mais componentes que contenham alguns destes fatores o que pode contribuir para comportamento da criança. Eles abordam ainda que existe muita pesquisa a respeito da relação entre a nutrição e a atividade elétrica cerebral em crianças com patologia de TDAH, levando em consideração a sensibilidade alimentar mostrando que não só influenciam nos sintomas de TDAH, mas como também podem modificar as atividades elétricas cerebrais (RUIZ-GOIKOETXEA *et al.*, 2018).

A utilização de corantes e seus os riscos se tornaram um dos importantes assuntos da atualidade. Problemas de saúde, como broncoconstrição, alergias, hiperatividade, têm sido bastante estudada no meio científico. O corante tartrazina é um exemplo que pode distúrbios de hipersensibilidade gerando inúmeros problemas ao paciente (ANASTACIO *et al.*, 2016).

Outros pesquisadores também apontam que os aditivos, juntamente com os corantes eritrosina B e o amarantho estão presentes em vários alimentos ingeridos pelo público infantil na merenda escolar. Interessantemente, pesquisas indicaram que, 60% das crianças, de um grupo

testado, consumidoras de alimentos com alto teor destas substâncias têm maior tendência ao desenvolver hiperatividade. Entretanto, tais estudos precisam de mais embasamento, pois as vezes os contraditórios ou insuficientes (RUIZ-GOIKOETXEA *et al.*, 2018).

Tal justificativa se dá pelo fato das pesquisas feitas entre a nutrição e o efeito de alguns alimentos na criança com TDHA não serem claros, mesmo com algumas evidências. Entende-se que o TDAH é uma patologia complexa e que a muito o que ser estudada, contudo, é importante o nutricionista pelo menos entender como funciona alguns alimentos neste tipo de criança e assim prestar um melhor serviço nutricional.

Desta forma como objetivo tem-se entender quais as implicações do desequilíbrio nutricional em pacientes infantis com TDAH e como objetivos adjacentes entende sobre alimentação infantil, entender sobre o TDAH e por fim como uma alimentação desequilibrada pode atrapalhar o desenvolvimento da criança com TDAH.

## **METODOLOGIA**

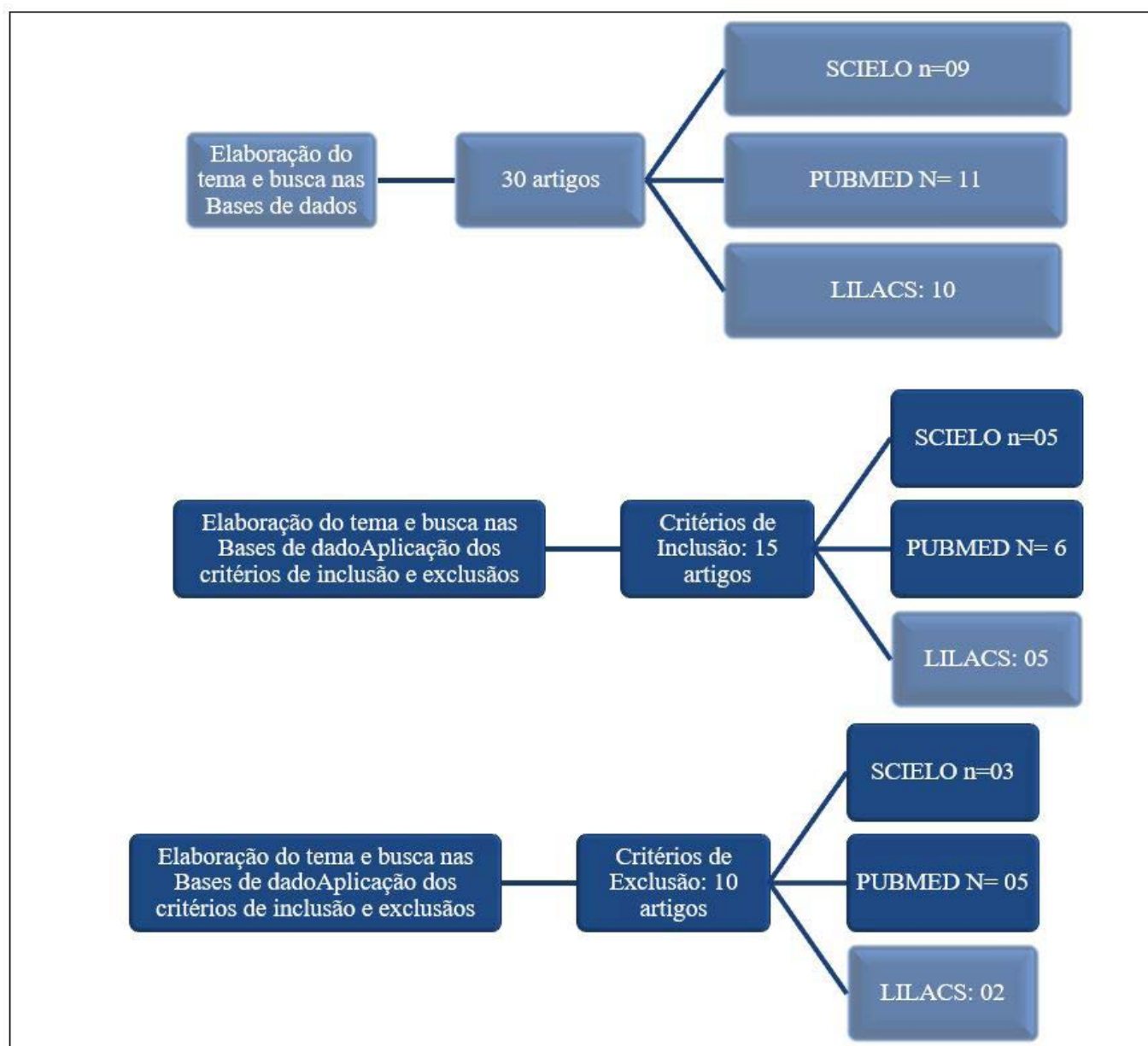
O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa na modalidade revisão de literatura integrativa. A revisão integrativa é mais ampla o que desempenha importante de criar possibilidade de criar novas ideias e direções em um campo de estudo determinado além de estimular pesquisas futuras sobre determinado assunto (CASARIN *et al.*, 2020)

A coleta de dados foi realizada com artigos entre 2010 a 2020 nas bases de dados: Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Publisher Medline (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se os seguintes descritores e palavras-chave: “Alimentação”, “TDAH”, “Saúde da Criança”, “Diagnóstico precoce” e em todo o contexto dos artigos “ nutrição”

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos de pesquisa original publicados de forma completa no período de 2011 a 2021, livre e gratuita em periódicos disponíveis nas bases de dados selecionadas, nos idiomas português, inglês e espanhol, condizentes com o objetivo proposto e os descritores e/ou palavras-chave listados no protocolo previamente validado. E como critérios de exclusão os artigos que estavam em mais de uma base de dados foram considerados duplicatas e automaticamente excluídos.

A análise baseou pela pesquisa um total de 30 periódicos como mostra o Fluxograma 1 para coleta de dados, com o foco apresentado nos estudos relacionados, sobre a covid-19, urgência e emergência, pandemia, estresse físico e psicológico do enfermeiro.

Fluxograma1 - Seleção de estudos para a revisão



Artigos selecionados: 10 artigos

A partir da coleta de dados, os 30 artigos encontrados foram submetidos à avaliação por meio da aplicação dos critérios de inclusão 15 artigos foram selecionados e após foram utilizados os critérios exclusão 5 previamente definidos no protocolo de pesquisa, e logo em seguida procedeu-se a leitura completa dos artigos para identificar aqueles que respondiam satisfatoriamente à questão de pesquisa e/ou tinham pertinência com o objetivo do estudo e foram selecionados 10 para análise deste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desta forma os artigos selecionados foram agrupados para análise mais detalhada e após isto procurou-se elucidar o tema através de 3 sub-tópicos: Alimentação infantil, Transtorno

do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a Alimentação e a criança com TDAH.

## Alimentação infantil

As legislações vigentes referente alimentação durante a primeira infância especifica uma quantidade determinada de aditivos podem ser adicionados para que não se prejudique o desenvolvimento da criança

As legislações impõem uma série de regras quanto alimentação infantil, uma vez que de primeira instancia os alimentos necessitam ser apresentados para desenvolvimento da criança, ao se atentara a isto existe um controle rigoroso de aditivos e ausência de corantes (KHALIFE, 2014).

Os corantes e aditivos nos alimentos podem interferir no desenvolvimento da criança, uma vez que estes tipos de materiais as vezes não possuem nenhum tipo de valor nutritivo ou bem reduzido, ao mesmo tempo faz com que o metabolismo trabalhe mais lentamente, retardando mais o desenvolvimento.

Quanto mais as crianças se alimentarem com alimentos ricos nutriente melhor para desenvolvimento tanto físico como cognitivo, ao mesmo tempo, é imprescindível que se tenha um controle desta alimentação (HOLTON *et al.*, 2019).

Muitos estudos demonstram que uma alimentação adequada pode ajudar no fortalecimento do corpo, aumentar a imunidade, aumentar a prevenção de doenças, além de conseguir ter um bom equilíbrio biológico.

Durante anos a ciência procura entender como alimentação adequada pode contribuir para um corpo saudável e muitos resultados já se encontram e entenderam que quanto mais cedo houver a inserção de produtos que ajudem o metabolismo se desenvolver melhor será a qualidade de vida da pessoa no futuro (MIAN *et al.*, 2019).

Quando não se tem uma alimentação balanceada é possível que o corpo responda um desequilíbrio nutricional, ou seja, ele indica que algo está faltando e que precisa ser repostado com urgência ou ao mesmo tempo dá sinais que tem algo demais e que está interferindo no processo de transformação de nutrientes necessários para o corpo.

Açúcar em excesso, sal em excesso, alimentos com muito óleo, alimentos com muito corante é algo muito presente no cotidiano das crianças de todas as idades, o que reforça que se exista uma educação alimentar seja na comunidade, nas escolas, pois estes tipos de produtos podem afetar ou haver um retardamento no desenvolvimento infantil (PARK *et al.*, 2012).

## Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

O TDAH é uma área patológica que afeta 5,29% de crianças e adolescente mundialmente.

Dados mostram que no Brasil, o TDAH é patologia de 3 a 6% das crianças com idade escolar. É importante ressaltar que não se deve fazer o diagnóstico de TDAH por durante esse período a criança ainda está em desenvolvimento e está recebendo ainda toda a carga de informação seja do meio em que habita ou das modificações de seu próprio corpo (TURAN *et al.*, 2021).

As crianças com TDAH possuem tendência a serem agitadas, não conseguem se concentrar, se distraem fácil, tendem a ter dificuldade na resolução de problemas, possuem uma baixa autoestima e dificuldade de socialização. As crianças afetadas por esta patologia tendem muitas vezes a não prestar atenção nas atividades, o que pode levá-las muitas vezes a cometerem muitos erros no seu cotidiano (FALCÓN; GAVILANES; MARTÍNEZ, 2020).

Não existe uma proporção ideal entre a criança do sexo masculino ou feminino com TDAH, pois está será definido conforme a característica de cada uma. Quando fala-se em sinais e sintomas entre as meninas estão déficit de atenção e mudanças de humor repentino. Já um pouco diferente entre os meninos que tendem a ter uma hiperatividade e impulsividade maior.

Quando não se entende sobre os diagnosticados com a patologia, existem o bullying, desta forma começam a ser descritos como “problemáticos”, “avoados”, “desmotivados”, “mal-criados”, “irresponsáveis”, o que de uma certa forma demonstra uma rejeição da sociedade no convívio com este tipo crianças, tornando-as muitas vezes reclusas da sociedade e desta forma começa adquirir outras patologias prejudiciais como tristezas, ansiedades, frustrações e baixa autoestima e se não houve cuidado pode ocorrer óbito (JANG; BU, 2017).

Os processos neurobiológicos que envolvem o TDAH mostram-se complexos e também não dependem particularmente de um único neurotransmissor, desta forma, apesar de ser uma patologia neuropsiquiátrica mais estudada nos últimos tempos, não se pode direcionar para uma etiologia específica uma vez que cada corpo haja de uma forma diferente (KONIKOWSKA *et al.*, 2012).

Quando existe a necessidade de diagnosticar TDAH em uma criança é necessário que seja observado vários aspectos, uma vez que é considerado os aspectos clínico-comportamentais e não apenas os critérios do meio onde vive.

Para o diagnóstico é necessário fazer a anamnese onde entrará a história clínica do paciente, uma anamnese detalhada levando em consideração todos os dados, um exame físico completo levando em consideração cada idade do paciente, a solicitação de exames complementares, relatos dos familiares mais próximos e de quem convive com ele, além dos dados de sistema classificatório da patologia. Pela patologia envolver uma sintomatologia múltipla, o diagnóstico é obtido por uma equipe multiprofissional: médicos neurológico e especializado em saúde mental, além de psicólogos e psicopedagogos (MILLICHAP; YEE, 2012)

## **Alimentação e a criança com TDAH**

Ao olhar diretamente para criança com TDAH, é importante que esta nutrição seja o mais balanceada possível uma vez que os epidemiológicos de um estudo revelaram que a qualidade da dieta nutricional é um dos fatores que compõem o crescimento do diagnóstico que compõe o TDAH que é o déficit de atenção e ao mesmo tempo alterações comportamentais de hiperatividade na criança. Outros estudos tentam fazer a associação entre padrões alimentares e TDAH.

É o que mais se encontrou foram padrões alimentares inadequados para crianças de 6 a 12 anos, ou seja, alimentos ricos em gorduras saturadas, açúcares refinados ao mesmo tempo encontrou-se um baixo consumo em frutas e legumes estão associados ao TDAH. Entretanto apesar deste estudo ser bem direto mostra-se que existem divergência quanto essa questão nutricional (SHA'ARI, *et al.*, 2017).



O acompanhamento nutricional se mostra como um grande aliado no desenvolvimento da criança com TDAH, pois quando isso acontece entende-se que os alimentos ingeridos serviram para o desenvolvimento da criança e ao mesmo tempo, pode auxiliar fazer com que os pais do paciente entendam que este paciente pode ter uma qualidade de vida melhor.

Entende-se que entre os multiprofissionais o quesito nutrição pode apresenta-se como adjuvante durante o tratamento. O acompanhamento nutricional se faz necessário quando fica evidenciada no momento de que a criança é diagnosticada com TDAH. Nos últimos tempos muito se tem manifestado a vontade de se entender se o TDAH pode se relacionar com a nutrição, ou seja, neste caso deficiências nutricionais, haja vista, que a maioria das crianças não tem um acompanhamento adequado e ao mesmo tempo estão livres para comer o que bem entendem.

De acordo com o estudo mostrado a maioria das crianças que ingerem produtos artificiais ricos em açúcares e ao mesmo tempo pobre em ácidos graxos essenciais podem aumentar a manifestação desta patologia. Entende-se que um acompanhamento adequado e a inserção de alimentos que aumentem as funções neurais, que estimulem a o desenvolvimento saudável podem trazer um resultado favorável para a diminuição dos sintomas de TDAH (CHOU, 2018).

Entender a patologia de TDAH e diagnosticá-la é algo que se requer muitos estudos. A alimentação é o ponto de partida para que o mesmo possa ter uma qualidade de vida melhor, ao mesmo tempo é importante que quanto mais afastado de alimentos como corantes e aditivos melhor, já que estes produtos podem aumentar a patologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que falar em TDAH é algo complexo, principalmente quando se fala em saúde da criança. Vive-se em mundo rodeado de tantas transformações e a capacidade de adaptação do ser humano é algo que vai muito além. Muito tem se estudado a respeito do TDAH e como ele pode ser reduzido e ao mesmo tempo entender como funciona.

É importante dizer que a criança quando nasce ela surge sem nenhum vício, desta forma é importante que base alimentar seja ensinada desde o início, ou seja, indiretamente pode ensinar a criança que a ingestão de certos alimentos pode contribuir para seu desenvolvimento.

É necessário levar a criança a um profissional para que ele possa diagnosticar a patologia de TDAH e assim começar tratamento. A partir desde ponto necessita-se entender que a criança precisar de uma série de acompanhamento inclusive nutricional.

Entretanto nem sempre famílias possuem condições de fazer este acompanhamento todo e no caso nutricional, a criança começa a ingerir alimentos de todos os tipos e alguns deste é possível que tenha uma quantidade exagerada de corantes e aditivos, que podem entrar no metabolismo e fazer com que o mesmo trabalhe mais lentamente.

Portanto, é importante entender as implicações dos alimentos na criança com TDAH, uma vez que isto poderá impactar no entendimento da patologia e dá um direcionamento muito maior para os profissionais de saúde e a comunidade como um todo, ao mesmo tempo é importante ressaltar que a quantidade de artigos publicados referente a temática ainda é pouco sendo este uma base para futuros estudos.

## REFERÊNCIAS

- ANASTÁCIO, L.B., *et al.* Corantes Alimentícios Amarantho, Eritrosina B e Tartrazina, e seus possíveis Efeitos Maléficos à Saúde Humana. *Journal of Applied Pharmaceutical Sciences – JAPHAC*, 2(3): 16-30.2016.
- BARBARINI, T.A. Corpos, “mentes”, emoções: uma análise sobre tDAH e socialização infantil. *Psicol. Soc.*, v. 32, e173058, 2020.
- CARVALHO, J.P.; GONÇALVES, W.J. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade TDAH: uma breve análise em crianças. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Vol. 10, pp. 37-47. 2018.
- CHOU, W., *et al.* Estado alimentar e nutricional de crianças com transtorno de déficit de atenção / hiperatividade: um estudo de caso-controle. *Asia Pacific journal of clinical nutrition* vol. 27,6: 1325-1331. 2018
- FALCÓN, V.V.; GAVILANES, S.C.; MARTÍNEZ, B.S.. Relação entre índice de massa corporal e transtorno de déficit de atenção com hiperatividade em crianças. *Rev. cuba. pediatr*; 92(2): e793, abr.-jun. 2020.
- HOLTON, K., *et al.* Avaliação da ingestão alimentar em crianças e estudantes universitários com e sem transtorno de déficit de atenção / hiperatividade. *Nutritional neuroscience* vol. 22,9: 664-677. 2019.
- JANG, B.Y; BU, S.Y. Estado nutricional de crianças e adolescentes coreanos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). *Clinical nutrition research* vol. 6,2: 112-121. 2017.
- KHALIFE, N., *et al.* Os sintomas do transtorno de déficit de atenção / hiperatividade na infância são fatores de risco para obesidade e sedentarismo na adolescência. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* vol. 53,4: 425-36. 2014.
- KONIKOWSKA, K., *et al.* A influência dos componentes da dieta nos sintomas de TDAH em crianças. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny* vol. 63,2: 127-34. 2012.
- MIAN, A., *et al.* Os sintomas de transtorno de déficit de atenção / hiperatividade em crianças predizem qualidade da dieta inferior, mas não vice-versa: resultados de análises bidirecionais em uma coorte de base populacional. *The Journal of nutrition* vol. 149,4: 642-648. 2019.
- MILLICHAP, J.G.; YEE, M.M. O fator dieta no transtorno de déficit de atenção / hiperatividade. *Pediatrics*. 129(2):330-7.2012.
- NAZAR, B.P., *et al.* O risco de transtornos alimentares comórbidos com transtorno de déficit de atenção / hiperatividade: uma revisão sistemática e meta-análise. *The International journal of eating disorders* vol. 49,12: 1045-1057. 2016.
- PARK, S., *et al.* Associação entre comportamentos alimentares e transtorno de déficit de atenção / hiperatividade e dificuldades de aprendizagem em crianças em idade escolar. *Psychiatry research* vol. 198,3: 468-76. 2012.
- RUIZ-GOIKOETXEA, M., *et al.* Risco de intoxicação em crianças e adolescentes com TDAH: uma revisão sistemática e meta-análise. *Scientific reports* vol. 8,1 7584. 15. 2018.

SHA'ARI, N., *et al.* Estado nutricional e problemas de alimentação no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade pediátrico. *Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society* vol. 59,4: 408-415. 2017.

TURAN, S., *et al.* TDAH e risco de adiposidade infantil: uma revisão de pesquisas recentes. *Current nutrition reports* vol. 10,1: 30-46. 2021

VALDA PAZ, V.; SUNAGUA ARUQUIPA, R.; COAQUIRA HEREDIA, R.K. Estratégias de intervenção para meninos e meninas em idade escolar com TDAH. *Jornal de Psicologia* , La Paz, n. 20, pág. 119-134, 2018.

# Análise dos trabalhos publicados sobre a utilização da *Pereskia Aculeata* (Ora-Pro-Nóbis)

***Eliane Cristina Elias Vieira***

*Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil*

***Luisa Helena de Almeida Ribeiro***

*Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil*



# Resumo

---

O presente estudo tem o objetivo de analisar publicações referentes à utilização da planta *Pereskia aculeata* durante o período de 2014 e 2019, com a utilização de revisão sistemática nos periódicos Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Publicações Médicas (PUBMED). Os principais resultados apresentam pesquisas sobre a sua utilização na culinária e em farmacológicos, além de estudos que buscam identificar as propriedades da planta.

**Palavras-chave:** Ora-Pro-Nóbis. publicações. Scielo. PUBMED.

## INTRODUÇÃO

A *Pereskia aculeata*, popularmente conhecida como ora-pro-nóbis, é uma trepadeira arbustiva cujas folhas são empregadas na culinária tradicional de algumas regiões do Brasil.

**Figura 1 - Flor de Ora Pro Nobis (*Pereskia aculeata*)**



Fonte: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/paisagismo-jardinagem/ora-pro-nobis-cultivar-casa-fazer-mudas-beleza-nutrientes/>

O Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) incorporou a *Pereskia aculeata* entre os elementos de uma multimistura de consumo constante que foi desenvolvida e divulgada por esse órgão do Ministério da Saúde para ajudar no combate à fome das pessoas mais carentes do país (FARFAN, 1998 *apud* PINTO, 2012). O valor nutricional da *Pereskia aculeata* está associado, principalmente, ao alto teor de proteínas encontrado nas folhas (GIRÃO *et al.*, 2003; PEREIRA *et al.*, 2007 *apud* PINTO, 2012). Além do uso na alimentação humana, as folhas de *Pereskia aculeata* são utilizadas na medicina popular como emolientes devido ao alto conteúdo mucilaginoso, no abrandamento de processos inflamatórios e na cicatrização da pele em casos de queimadura (BARROS *et al.*, 2010; DUARTE e HAYASHI, 2005, SARTOR *et al.*, 2010 *apud* PINTO, 2012). De acordo com Agostini Costa *et al.* (*apud* SOUZA, 2014, p. 35), as folhas apresentam ação antioxidante.

## PERESKIA ACULEATA: PROPRIEDADES E PRINCIPAIS UTILIZAÇÕES

Estudos revelam que a *Pereskia aculeata* possui elevados teores de proteínas (20%), lipídios (2,07%), fibras dietéticas totais (39%), minerais, principalmente ferro, cálcio, magnésio, manganês e zinco, e vitaminas, A, C e ácido fólico (MARTINEVSKI *et al.*, 2013; TAKEITI *et al.*,

2009 *apud* SOUZA, 2014).

De acordo com pesquisa realizada por Leunberger (1986), nas folhas e caule da *Pereskia aculeata* foram identificadas substâncias como betacianina flavonóis, além de betaína, isobetanina e filocactina.

A análise da estrutura química dos heteropolissacarídeos mucilaginosos presentes nas folhas de *Pereskia aculeata* mostra a presença de arabinose, galactose, raminose e ácido galacturânico (SIERAKOWSKI *et al.*, 1990). Além disso, em extratos das folhas de *Pereskia aculeata* foi encontrado um biopolímero denominado arabinogalactano, o qual tem importância por ser comestível e ter propriedades espessantes, além de ter se mostrado como um agente promissor na estimulação imunológica (MERCE *et al.*, 2001; KIM; WATERS; BURKHOLDER, 2002).

A atividade de extratos de *Pereskia aculeata* foi pesquisada em 2017, na Universidade Federal de Lavras, e os resultados mostraram a eficácia da atividade antioxidante e antibacteriana dos diferentes extratos obtidos, confirmando a relevância medicinal dessa espécie e estimulando a realização de novos estudos.

Ainda em 2017 foi realizado estudo pela Universidade Federal de Juiz de Fora onde foi avaliada *in vivo* a atividade anti-inflamatória da partição hexânica (PHEX) obtida do extrato bruto metanólico (EBM) das folhas da *pereskia aculeata*, procurando classificar sua atividade anti-pruríctica tópica e a atividade cicatrizante tópica *in vivo* de PHEX e EBM, além da caracterização química de PHEX por cromatografia em fase gasosa associada à espectrometria de massas. PHEX apresentou notável atividade anti-inflamatória tópica crônica e aguda diante do desafio com todos os agentes flogísticos, exceto ácido araquidônico. Tanto PHEX quanto EBM aceleraram o fechamento das feridas excisionais em camundongos, e PHEX aumentou o fluxo sanguíneo e a deposição de colágeno. A caracterização química de PHEX revelou a presença majoritária de sitosterol, estigmasterol, campesterol, taraxerol e taraxasterol, constituintes que podem ser os principais responsáveis pelas atividades farmacológicas observadas. (PINTO, 2017).

Em pesquisa realizada pela Universidade Federal de Uberlândia em 2013, ficou comprovado que as folhas da espécie *Pereskia aculeata* podem ser consideradas como fonte potencial de compostos antioxidantes. Para o desenvolvimento do trabalho foi analisado o teor de fenóis totais (método Folin-Ciocalteu) e de proantocianidinas (vanilina sulfúrica), correlacionando-os com a atividade antioxidante (radical DPPH, sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico e voltametria por pulso diferencial) de extratos em acetona 80%, etanol 70% e água das folhas da espécie *Pereskia aculeata*. (SOUSA, 2013)

O presente trabalho tem o objetivo de analisar, através de levantamento bibliométrico, pesquisas publicadas em periódicos referentes à utilização da espécie *Pereskia aculeata*, tendo em vista as recentes descobertas de propriedades para uso além da alimentação humana.

## **METODOLOGIA**

Para a realização do presente trabalho foi desenvolvida pesquisa com revisão sistemática e abordagem bibliométrica, realizada a partir de buscas nas bases de dados de estudos já elaborados, publicados como artigos científicos.

A revisão sistemática é um tipo de pesquisa que usa métodos rigorosos e explícitos para coletar dados, selecionar, identificar, analisar e descrever as contribuições de destaque para o trabalho desenvolvido. Quando se usa análises estatísticas, essas revisões são chamadas de bibliométricas e de meta-análise (CORDEIRO; OLIVEIRA, 2007).

Para a presente revisão sistemática foi pesquisada a publicação de conhecimentos científicos com relação às abordagens sobre as características do uso da espécie *Pereskia aculeata* no período entre 2014 e 2019.

Foi realizada pesquisa de publicações nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Publicações Médicas (PUBMED), utilizando as palavras-chave: *pereskia aculeata*. Considerou-se como critério de inclusão as referências que fizeram uso da espécie como fonte de pesquisa entre os anos de 2014 e 2019, e conseqüentemente, foram excluídas as publicações que não se enquadravam no lapso temporal citado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada na base de dados Scielo retornou 14 artigos que se enquadraram dentre os critérios de inclusão. Essas pesquisas consistiam em estudos sobre a composição fisiológica e propriedades da *Pereskia aculeata*, usos na culinária e identificação de melhores condições de produção.

### Composição fisiológica e propriedades da *Pereskia aculeata*

Sete estudos analisaram a composição fisiológica e propriedades da planta, como a identificação de ingredientes potenciais na indústria de alimentos como emulsificantes e estabilizadores (hidrocolóides de *Pereskia aculeata* (OPNH)). Além disso, foram realizadas avaliações da fenologia e anatomia da planta, incluindo a observação da formação de novas folhas, flores e frutos e a relação com as mudanças climáticas, a fim de fornecer informações complementares à sua identificação e aplicáveis ao seu controle de qualidade, bem como estudo taxonômicos da espécie realizado na Colômbia.

### Usos na culinária

Três análises pesquisaram o uso da *pereskia aculeata* na culinária, apresentando a aplicação da planta como complemento à alimentação (inclusão em sorvete); uma proposta de melhoria nutricional de massas com a utilização da planta e análise do seu uso na alimentação humana.

### Melhores condições de produção

Quatro pesquisas procuraram classificar melhores condições para a produção da *pereskia aculeata*, analisando a aplicação de volumes de água e de sistemas de condução sobre a produção de folhas, identificando o melhor ponto de colheita dos frutos e a necessidade de adubação nitrogenada, com o objetivo de otimizar a presença de compostos bioativos e a capacidade antioxidante, aumentando assim o teor de proteína das folhas, influenciando no seu potencial nutritivo.



A busca na base de dados PUBMED também retornou 14 artigos, que se enquadraram dentre os critérios de inclusão. Esses consistiam em análises sobre a composição fisiológica e propriedades da planta, usos na culinária, usos como farmacológicos e identificação de melhores condições de produção.

### **Composição fisiológica e propriedades da *Pereskia aculeata***

Oito estudos analisaram a composição fisiológica e propriedades da *Pereskia aculeata*, identificando o perfil fenólico das folhas através de estudos do seu potencial antioxidante; determinando a sua composição química, propriedades funcionais, aplicações nas áreas alimentar, farmacêutica, e técnicas para melhorar a estabilidade e a biodisponibilidade de compostos bioativos da planta; análise dos efeitos de sais e sacarose no comportamento reológico, estabilidade térmica e estrutura molecular da mucilagem de *Pereskia aculeata*; identificação de potenciais agentes de controle biológico de *Pereskia Aculeata* Miller (Cactaceae) no Brasil, sendo reveladas duas novas espécies de *Horismenus* Walker (Hymenoptera: Eulophidae) e pesquisa da composição química e atividades biológicas das folhas de *Pereskia aculeata* Muller (Cactaceae);

### **Usos na culinária**

Três análises envolveram o uso da *pereskia aculeata* na culinária, sendo identificada a sua toxicidade aguda e citotoxicidade no uso, sendo identificado potencial para utilização como alimento funcional; pesquisa dos efeitos metabólicos e da composição da farinha no perfil metabólico e na motilidade intestinal de ratos Wistar, comprovando que a incorporação desse item em diferentes produtos industriais é uma maneira eficaz e conveniente para a ingestão de produtos mais saudáveis.

### **Usos como farmacológicos**

Três análise buscaram identificar propriedades da planta para utilização como farmacológicos, estudando a influência da farinha de na adesão de probióticos às células epiteliais intestinais e analisando o efeito de um produto com base nessa farinha nos sintomas gastrointestinais; além disso, foi verificado que as folhas de *Pereskia aculeata* aceleram a cicatrização excisional de feridas em camundongos; pesquisou-se ainda a propriedade anti-inflamatória tópica da fração hexana (IC) obtida do extrato de metanol das folhas em modelos de dermatite aguda e crônica na orelha de camundongos identificando a redução do processo inflamatório.

### **Melhores condições de produção**

Uma pesquisa buscou identificar melhores condições para a produção da *pereskia aculeata*, identificando critérios como a temperatura e efeitos térmicos para a germinação das sementes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme o que foi apresentado nesse trabalho, a *pereskia aculeata* é uma planta que tem reconhecido o seu valor nutricional que é consumida na alimentação humana há várias décadas. Além de suas propriedades nutricionais, pesquisas tem comprovado novas propriedade

e funcionalidades para o seu uso, como as propriedades antibacteriana e antioxidante. Essas análises comprovam as novas funcionalidades para o uso da planta e mostram a relevância de investimentos em novas pesquisas sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

CORDEIRO, A.M.; OLIVEIRA, G.M. de. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. Rev Col Bras Cir, Rio de Janeiro, 34(6): 428-431, nov-dez. 2007.

MERCE, A.L *et al.* Complexes of arabinogalactan of *Pereskia aculeata* and Co<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, and Ni<sup>2+</sup>. Bioresour Technol, v.76 n.01, p.29-37, jan. 2001.

PINTO, N. de C.C.. Estudo das atividades anti-inflamatória e cicatrizante das folhas de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae). 2017. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas - Imunologia e Doenças Infecto - Parasitárias/Genética e Biotecnologia (Teses)) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

SIERAKOWSKI MR, GORIN PAJ, REICHER F, CORRÊA JBC. Location of O-acetyl groups in the heteropolysaccharide of the cactus *Pereskia aculeata*. Carbohydr Res v.201, p. 277-284, 1990.

SOUSA, R. M. F., *et al.* Atividade antioxidante de extratos de folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) usando métodos espectrofotométricos e voltamétricos *in vitro*. Bioscience Journal, 30 (3). Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/19618>. Acesso em 29 de janeiro de 2020.

VICENTE, N. F. de P. Atividade antioxidante e antimicrobiana de extratos de *Pereskia Grandfolia* Haw. 2017. 57 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Plantas medicinais, Aromáticas e Condimentares) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.

# O impacto da pandemia no hábito alimentar dos brasileiros: uma revisão de literatura

## The impact of the pandemic on the eating habits of brazilians: a literature review

**Carolina Belli Amorim de Sá**

*Nutricionista, docente da Faculdade Estácio de Carapicuíba e Faculdade Capital Federal - FECAF*

**Natalia da Silva Pereira**

*Nutricionista, especialista em Nutrição Clínica Uninove*

**Esther Cosso**

*Administradora, docente na Faculdade Capital Federal - FECAF*



# Resumo

---

Este artigo consiste numa revisão de literatura sistemática, do período de 2006 a 2021, norteadas pela pergunta: A pandemia interferiu no hábito alimentar do brasileiro? Tal fato se deve pois no início de 2020, a pandemia do Covid-19, doença causada pelo vírus Sars-CoV-2, tomou conta do mundo e deixou com que todos os países entrassem em estado de alerta. Com isso, a estratégia de conter a disseminação do vírus sugerida pelas autoridades, foi a realização do isolamento social. Todos os comércios, escolas, escritórios, academias passaram a ficar fechados e todas as pessoas realizando o isolamento em suas residências. Isso gerou com que hábitos alimentares começassem a sofrer alterações, por fatores sociais e econômicos. Diante do exposto, verificou-se aumento do número de casos de obesidade, bem como, complicações pela infecção devido a Doenças Crônicas Não Transmissíveis, além de ser possível verificar alteração no hábito alimentar dos brasileiros, com maior ingestão de alimentos ultraprocessados.

**Palavras-chave:** Covid-19. adequação nutricional. hábitos alimentares. nutrição.

# Abstract

---

This article consists of a systematic literature review, from 2006 to 2021, guided by the question: Has the pandemic interfered with Brazilians' eating habits? This fact is due to the fact that in early 2020, the Covid-19 pandemic, a disease caused by the Sars-CoV-2 virus, took over the world and left all countries on alert. With this, the strategy to contain the spread of the virus suggested by the authorities was the realization of social isolation. All businesses, schools, offices, gyms were closed and all people were isolated in their homes. This caused eating habits to start to change, due to social and economic factors. Given the above, there was an increase in the number of cases of obesity, as well as complications from infection due to Chronic Non-Communicable Diseases, in addition to being possible ultra-processed foods.

**Keywords:** Covid-19. nutritional adequacy. eating habits. nutrition.

## INTRODUÇÃO

Um surto de pneumonia causada por uma nova cepa de Coronavírus, em dezembro de 2019, surgiu na cidade de Wuhan, província da China, e ligeiramente se espalhou para outros vinte e quatro países. A doença que o vírus produz é a COVID-19, na qual a OMS (Organização Mundial da Saúde) declarou em 30 de janeiro de 2020 uma emergência em saúde pública e logo em seguida decretada com uma pandemia mundial (DUTRA *et al.*, 2020).

Em função da inexistência de medidas preventivas ou terapêuticas específicas para a COVID-19, e sua rápida taxa de transmissão e contaminação, a OMS recomendou aos governos a adoção de intervenções não farmacológicas (INF), as quais incluem medidas de espectro individual (lavagem das mãos, uso de máscaras e distanciamento social), ambiental (limpeza rotineira de ambientes e superfícies) e comunitário (restrição ou proibição ao funcionamento de escolas e universidades, locais de convívio comunitário, transporte público, além de outros espaços onde pode haver aglomeração de pessoas). Entre todas, destaca-se o distanciamento social. E no Brasil, diversas medidas foram adotadas pelos estados e municípios, como o fechamento de escolas e comércios (MALTA *et al.*, 2020).

O distanciamento social foi a medida mais difundida pelas autoridades, e a mais efetiva para evitar a disseminação da doença e achatar a curva de transmissão do coronavírus. Geralmente, a repercussão clínica e comportamental desta medida implica em fortes mudanças no estilo de vida como a redução da prática de atividade física, aumento do estresse e do consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e de alimentos não saudáveis (MALTA *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2020).

Destaca-se, também, que a pandemia da COVID-19 aumentou a situação de extrema vulnerabilidade da população brasileira, com altas taxas de desemprego e redução de renda, afetando assim o hábito alimentar dos brasileiros (MALTA *et al.*, 2020).

Além disso, sabe-se anteriormente que a alimentação é uma forte aliada para o fortalecimento do sistema imunológico e para manutenção do peso e estado nutricional adequado, o consumo diário de alimentos mais saudáveis e a prática de atividades físicas regulares evitam a obesidade e mais uma série de doenças crônicas, dessa forma a adoção de práticas alimentares mais saudáveis representa um aspecto fundamental na prevenção e enfrentamento da COVID-19 (DUTRA *et al.*, 2020).

Com isso, a finalidade deste trabalho é destacar através de uma revisão literária o impacto da pandemia no hábito alimentar do brasileiro.

## MÉTODOS

Este artigo consiste numa revisão de literatura sistemática norteada pela pergunta de pesquisa: A pandemia interferiu no hábito alimentar do brasileiro? Foi realizado o levantamento de artigos científicos uma busca de artigos nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico, Public Medical (PubMed). O período de levantamento foi delimitado entre janeiro/2006 a julho/2021. Os descritores utilizados foram: pandemia, mudança alimentar,

hábito alimentar e suas versões em português e inglês, de acordo com a terminologia em saúde DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), da Biblioteca Virtual em Saúde, e MeSH (Medical Subject Headings).

Para análise dos artigos, utilizou-se como critério de inclusão: os artigos pertinentes à temática, em língua portuguesa ou inglesa, de acordo com o período delimitado. E foram excluídos artigos que possuíam as palavras-chave, porém não abordavam o assunto.

## REVISÃO DE LITERATURA

Desde o final de janeiro de 2020 o mundo vem passando por um surto pandêmico de coronavírus (SARS-CoV-2), causador da Covid-19. Conforme levantamentos da Organização Mundial da Saúde (OMS), em meados de março de 2020, já foram registrados mais de 214 mil casos em todo o mundo, e ainda não se tinham planos estratégicos prontos para serem aplicados a uma pandemia de coronavírus, devido a ser uma doença nova.

Diante disso, foi declarado pelo Ministério da Saúde a transmissão comunitária da COVID-19 em todo o Brasil. Desde então, a preocupação em conter a disseminação do vírus e em proteger especialmente os grupos de risco foi acentuada, e as campanhas de conscientização intensificadas (OPAS, 2020).

Ainda, de acordo com recomendações da OMS, do Ministério da Saúde do Brasil, do Centers for Disease Control and Prevention (CDC, Estados Unidos) e outras organizações nacionais e internacionais foram sugeridas a aplicação de planos de contingência de influenza e suas ferramentas, devido às semelhanças clínicas e epidemiológicas entre esses vírus respiratórios, sendo possível haver alterações nas ações devido a gravidade e avanço.

O avanço pandêmico ocorreu, e em fevereiro de 2020, os primeiros casos foram registrados no Brasil e diversas ações foram implementadas a fim de conter e de mitigar o avanço da doença. Todos os casos, bem como óbitos recorrentes da COVID-19, eram coletados pelas Secretarias Estaduais de Saúde e repassados ao Ministério da Saúde, para que pudesse ser acompanhado o avanço da doença no país, e assim, estabelecido as estratégias e ações a serem tomadas visando o controle e disseminação do número de casos (CAVALCANTE *et al.*, 2020).

Com o avanço do COVID-19 no Brasil, diversos municípios e estados, tiveram decretos de fechamento de comércios, escolas, empresas, com o intuito de evitar a proliferação do vírus, fazendo com que as pessoas passassem a realizar quarentena, permanecendo em suas residências. Diante disso, tornou-se comum verificar o aumento de sintomas de depressão e ansiedade, que se caracteriza como fator de risco para o denominado “fome emocional” e aumento da compulsividade na ingestão de alimentos, proporcionando aumento da incidência da obesidade, bem como, comorbidades, o que ao associar a COVID-19 caracteriza-se com pior prognóstico (SIMONNET *et al.*, 2020).

O isolamento social gerou diferentes mudanças socioculturais, redução da atividade física e alterações nos hábitos alimentares, determinantes consideráveis do estado nutricional (Ribeiro-Silva, *et al.*, 2020). Ainda neste contexto, o aumento no trabalho remoto home-office alterou a rotina dos brasileiros, e conforme trabalho de Costa Lemos, Barbosa e Monzato (2020) verificou-se a sobrecarga com tal atividade, associada ao cuidado com o lar das mulheres brasi-

leiras, e que em muitas ocasiões o alimento ultraprocessado acabava por ser escolhido devido a rapidez e comodidade.

Em consonância a isso, identificou-se que a pandemia COVID-19 alterou a rotina dos brasileiros, impactando na alimentação e estilo de vida, e diante de estudos, o impacto foi negativo, devido ao aumento de consumo de alimentos ultraprocessados representando um comportamento de risco para desenvolvimento de DCNT (LIMA *et al.*, 2021).

De acordo com estudo de Cabrera; Aguilar; Jaramillo (2020), as mudanças decorrentes do isolamento social recorrente ao COVID-19 ocasionaram diversas alterações no âmbito da interação social. O mais alarmante nestas alterações, consiste no aumento dos casos de obesidade, epidemia, que acometeu crianças e adolescentes. Além disso, identificou-se prejuízos físicos, possíveis prejuízos psicológicos decorrentes do excesso de peso, como desenvolvimento de depressão, ansiedade, distúrbios do sono, baixa autoestima, imagem corporal distorcida, rendimento escolar aquém do esperado e dificuldades de relacionamento.

Ainda neste contexto os pacientes que sofrem de obesidade passaram por um estresse imenso que os tornou mais vulneráveis a um estilo de vida sedentário e a uma alimentação pouco saudável, predispondo-os a um maior ganho de peso (MATTIOLI *et al.*, 2020).

Verificou-se também que a alimentação se caracteriza como fator fundamental para o estado de saúde, envolvendo a importância da alimentação adequada e equilibrada, sendo influenciada por fatores econômicos e sociais, interagindo com padrões alimentares individuais (OPAS, 2019).

A Covid-19 é uma doença infecciosa que causa impactos à saúde mental e mudanças no estilo de vida dos indivíduos (BAKKER *et al.*, 2020; DUCZMAL *et al.*, 2020). Ressalta-se que devido a resposta imune a infecção, deve-se verificar a orientação quanto a ingestão de micronutrientes, de acordo com necessidade diária, para que caso não atingido pela ingestão de alimentos, recorra-se a suplementação e consiga obter a resposta imune necessária (HARYANTO, *et al.*, 2015; MAGGINI; PIERRE; CALDER, 2018).

Diante disso, em 2020 foi publicado um documento pelo Ministério da Saúde (MS) com intuito de orientar e instruir a população sobre a alimentação, porém já sendo capaz de identificar que as medidas adotadas para a prevenção ao Covid-19 estão alterando os hábitos alimentares, sociais e culturais das famílias (FAUSTINO; CASTEJON, 2021).

Ainda nesta vertente, o Conselho Federal de Nutricionistas reforçou a importância de uma alimentação balanceada e rica em nutrientes, além de enfatizar que não existem superalimentação, fórmulas, “shots”, sucos ou soroterapias por infusão endovenosa de nutrientes, que sejam indicados para prevenir ou até mesmo tratar pessoas contaminadas pelo vírus (CFN, 2020).

A nutrição compreende além de satisfação da fome, perpassando para componente crucial necessário para o desenvolvimento da saúde humana, estando associada desde a concepção, até o aleitamento materno. Além disso, deve estar envolvida no crescimento adequado durante a infância, proporcionando resposta imune e diminuindo desenvolvimento de doenças. No mais, correspondendo a dieta saudável e equilibrada capaz de promover saúde e prevenção de doenças (BARTRINA *et al.*, 2006; WHO, 2018).

Vale ressaltar que o hábito alimentar está relacionado ao desenvolvimento de DCNT- Doenças Crônicas Não Transmissíveis, e tal fato caracteriza-se como fator suscetível a ação de doenças oportunistas virais e bacterianas, e está relacionada a piora de casos de COVID-19. . Neste sentido, essas pessoas compõem o grupo de risco de indivíduos que estão mais vulneráveis à ação de doenças como a COVID-19 (GASMI, *et al.*, 2020; CDC, 2020).

Além disso, estudos revelam a relação entre AS DCNT (Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensão Arterial Sistêmica e obesidade) com agravamento da COVID-19, podendo ocasionar Síndrome Respiratória Aguda, Pneumonia Viral grave, falência dos órgãos e óbito(Lu *et al.*, 2020; Sosa *et al.*, 2020)

Destaca-se que a alimentação deve ser variada e composta por alimentos de boa qualidade nutricional, além de adequar a quantidade, que tanto a sub quanto a hiper nutrição, são igualmente prejudiciais. No que diz respeito à população brasileira, é recomendado que a dieta seja composta em sua maioria, por alimentos in natura ou minimamente ultraprocessados (ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017; BRASIL, 2014).

Nesta vertente, durante a pandemia, conforme estudo de Stelle *et al.* (2020) realizado com 10116 participantes, de diferentes áreas geográficas, ao responderem questionário online, identificou-se um aumento de consumo de alimentos saudáveis e apenas com participantes de menor escolaridade, encontrou-se aumento do consumo de alimentos não-saudáveis (processados), o que sugere a relação com condição sociodemográfica. Corroborando com o identificado, no estudo de Malta *et al.* (2020), durante estudo transversal, com 451161 participantes, aumento da ingestão de ultraprocessados e aumento de comportamentos associados ao risco à saúde.

Dentre comportamentos podem trazer agravos à saúde, no estudo de Malta *et al.* (2020) verificou um maior consumo de bebida alcoólica durante a restrição social, na população adulta, sem diferenças por sexo e essa maior prevalência do consumo de álcool foi encontrada nas pessoas de 30 a 39 anos de idade. Neste mesmo estudo foi constatado que as mulheres consumiram uma quantidade menor de hortaliças, um aumento no consumo de alimentos considerados não-saudáveis como congelados, salgadinhos e doces. E mais: os brasileiros passaram a praticar menos atividade física, aumentaram o tempo dedicado às telas (TV, tablet e/ ou computador), reduziram o consumo de alimentos saudáveis e aumentaram o de ultraprocessados, como também o consumo de cigarros e de álcool, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia. O estudo confirmou, portanto, a hipótese inicial dos investigadores, de piora nos fatores de risco comportamentais, durante a pandemia da COVID-19. (MALTA *et al.*, 2020)

No estudo de da Mota *et al.* (2021), feito especialmente com universitários, destacaram que estes comportamentos como aumento do consumo de alimentos processados e ultraprocessados resultaram em aumento do peso, revelando uma das implicações negativas do distanciamento social no consumo alimentar dos brasileiros. Visto dados relevantes referentes às mudanças de hábito alimentar neste período de pandemia importante ressaltar que a obesidade é um fator de risco modificável, e, portanto, as mudanças do estilo de vida devem ser insistentemente incentivadas, visando diminuir os riscos destas doenças e de tantas outras associadas à obesidade. Criar estratégias para educar a população sobre a alimentação saudável e sobre a prática de exercícios físicos deve ser uma prioridade dentre as políticas públicas de saúde.

Evidente que isso é desafiador, especialmente diante da atual crise econômica, porque



envolve mudanças sociais e culturais da população, principalmente porque a pandemia afetou também aspectos relacionados à saúde mental, emocional, aspectos sociais e econômicos. (BOLSONI-LOPES *et al.*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário que temos visto desde início de 2020 com a pandemia do COVID-19, falar de alimentação se tornou mais desafiador do que em anos anteriores, devido ao isolamento social, sobrecarga dos indivíduos, ausência de atividades físicas e home office. Conforme visto em estudos apresentados neste trabalho, já é possível identificar aumento nos casos de obesidade e no consumo de alimentos ultraprocessados.

Porém devemos destacar que a alimentação pode ser uma grande aliada no combate à doença, COVID-19, por auxiliar na resposta imune da infecção e proporcionar ao indivíduo imune para não ser acometido também. Porém, é evidente que ao falar de alimentação, refere-se alimentação saudável e equilibrada com baixa ou nenhuma ingestão de alimentos ultraprocessados. Porém sugere-se a continuidade dos estudos na análise do impacto da pandemia no hábito alimentar dos brasileiros.

## REFERÊNCIAS

- ABARCA-GÓMEZ, Leandra *et al.* Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, v. 390, n. 10113, p. 2627-2642, 2017.
- BAKKER, M. *et al.* Effect of social distancing measures in the New York City metropolitan area. New York City, 2020.
- BARTRINA, J. A.; SERRA-MAJEM, L.; PEREZ-RODRIGO, C.; RIBAS-BARBA, L.; DELGADO-RUBIO, A. Nutrition risk in the child and adolescent population of the Basque country: the enKid Study. *British journal of nutrition*, v. 96, n. S1, p. S58- S66, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar Para a População Brasileira. Brasília, DF. 2014. 158p.
- BOLSONI-LOPES, A. Furieri L, Alonso-Vale MIC. Obesidade e a covid-19: uma reflexão sobre a relação entre as pandemias. *Rev Gaúcha Enferm.* v42 (esp), 2021.
- CABRERA, M. P. C., AGUILAR, J. L. L., & JARAMILLO, L. M. T.. A Pandemia De Covid-19 E Suas Repercussões Na Epidemia Da Obesidade De Crianças E Adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*.v.12, n.12,2020.
- Centers for Disease Control and Prevention. Pandemic preparedness resources. Washington, D.C.: Centers for Disease Control and Prevention; 2020.
- CAVALCANTE, J.R.; SANTOS, A.C.C.; BREMM, J.M., *et al.* COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, v.29, n.4, 2020.
- CDC. Center For Disease Control And Prevention, 2020. Coronavirus Disease 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019>. Acesso em: 10 de jul de 2021.

COSTA LEMOS, A.H. BARBOSA, A.O.; & MONZATO, P. P. Covid-19 E As Configurações Do Conflito Trabalho-Família: Mujeres En Home Office Durante La Pandemia De Covid-19 Y Las Configuraciones Del Conflicto Trabajo Y Familia; Rev. Adm. Empr, São Paulo, v. 60, n. 6, 2020.

CFN - Conselho Federal de Nutricionistas. “Nota Oficial: Orientações à população e para os nutricionistas sobre o novo coronavírus”. Portal Eletrônico do CFN [2020]. Disponível em <[www.cfn.org.br](http://www.cfn.org.br)>. Acesso em: 25/07/2021.

DA MOTA, J.S, *et al.* Dietary intake of university students during COVID19 social distancing in the Northeast of Brazil and associated factors. *Appetite*, 105172 -3, 2021.

DUTRA, A.D.F.O; *et al.* A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de Covid-19. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 66464-66473, 2020.

DUCZMAL, L. H. *et al.* A política de distanciamento social vertical é ineficaz para conter a pandemia da COVID-19. *Caderno de Saúde Pública*, v. 36, n. 5, 2020.

FAUSTINO, A.J.P.; CASTEJON, L.V. Alimentação de crianças durante a pandemia e as dificuldades dos responsáveis. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, 2021.

GASMI, A; NOOR, S; TIPPAIROTE, T; DADAR, M; MENZEL, A; BJORKLUND, G. Individual risk management strategy and potential therapeutic options for the COVID-19 pandemic. *Clinical Immunology*, p. 108409, 2020.

HARYANTO, B; SUKSMASARI, T; WINTERGERST, E; MAGGINI, S. Multivitamin supplementation supports immune function and ameliorates conditions triggered by reduced air quality. *Vitam. Miner.* 2015.

LIMA, E.R.; SILVA, T.S.S.; VILELA, A.B.A.; RODRIGUES, V.P.; BOERV, R.N.S.O. Implicações da pandemia de COVID-19 nos hábitos alimentares de brasileiros: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, 2021.

LU, R. *et al.* Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet London, England*, v.395, n.10224, 2020.p.565–574.

MAGGINI, S; PIERRE, A; CALDER, P.C. Immune function and micronutrient requirements change over the life course. *Nutrients*, v. 10, n. 10, p. 1531, 2018.

MALTA, D.C *et al.* A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, v. 29, ed. 4, 2020.

MALTA, D.C., *et al.* Distanciamento social, sentimento de tristeza e estilos de vida da população brasileira durante a pandemia de COVID-19. *Saúde em Debate*.v.44, Número Especial 4, p.177-190, 2020.

MATTIOLI, A.V.; PINTI, M.; FARINETTI, A.; NASI, M. Obesity risk during collective quarantine for the COVID-19 epidemic. *Obes Med* ; : 100263, 2020.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. “Folha informativa – COVID-19”. Portal Eletrônico da OPAS, 2020. Disponível em <[www.paho.org](http://www.paho.org)>. Acesso em: 05/08/2021.

SIMONNET, A.; CHETBOUN, M.; POISY, J.; RAVERDY, V.; NOULETTE, J.; DUHAMEL, A. “High

prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation”. *Obesity*, v. 28, n. 7, 2020.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa – COVID-19. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2UDjL2N>. Acesso em: 03/08/2021.

RIBEIRO-SILVA, R. *et al.* Implicações Da Pandemia Covid-19 Para A Segurança Alimentar E Nutricional No Brasil. *Revista Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 25, n.9, 2020. p.3421 – 3430,

STELLE, E.M.; RAUBER, F.; COSTA, C.S.; *et al.* Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Rev Saude Publica*. 2020. p.54-91. WHO. World Healthy Organization (Switzerland). *Healthy Diet*. Genebra, 2018. 6p.

World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19). Geneva: World Health Organization; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 19/07/2021.

# Índice Remissivo

## A

*alimentação* 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 35, 44, 53, 54, 57, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 98

*alimento* 9, 10, 15, 45, 46, 56, 63, 66, 89, 95

*alimentos* 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 66, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 88, 92, 93, 94, 95, 96, 97

*amêndoas* 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16

*artificial* 45, 46, 51, 58, 75

## B

*Brasil* 3, 9, 11, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 28, 37, 38, 43, 49, 51, 63, 65, 71, 72, 79, 84, 86, 89, 93, 94, 97, 99

## C

*caju* 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17

*castanha* 8, 12, 14, 15, 16

*coaching* 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

*comercialização* 19, 20, 21

*condições* 3, 9, 10, 11, 14, 15, 20, 81, 88, 89

*consumo* 9, 10, 15, 20, 23, 25, 26, 45, 46, 48, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 66, 68, 73, 80, 86, 93, 95, 96, 97

*corante* 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 76, 79

*corporal* 29, 34, 37, 39, 41, 42, 43, 48, 82, 95

*Covid-19* 92, 94, 95, 97, 98, 99

*crianças* 22, 23, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 68, 71, 72, 74, 76, 79, 80, 81, 82, 95, 98

## D

*déficit* 49, 50, 70, 74, 75, 76, 80, 82, 83

*desequilíbrio* 70, 74, 75, 77, 79

*dietas* 29

*direitos* 19, 27

*doenças* 9, 10, 15, 26, 51, 68, 70, 79, 93, 95, 96

## E

*emagrecer* 30, 35, 39, 40, 42

*emagrecimento* 29, 30, 34, 35, 37, 39

*escolar* 27, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 79, 82, 83, 95

*estudantes* 56, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 82

## **F**

*fabricação* 9, 12, 14, 15, 16, 49

## **G**

*governo* 19, 20, 21, 22, 23

## **H**

*hábitos alimentares* 31, 39, 41, 42, 45, 51, 57, 64, 70, 92, 94, 95, 98

*higiene* 3, 10, 15, 16

*higiênicas* 9, 11, 15

*hiperatividade* 48, 49, 74, 75, 76, 77, 80, 82, 83

## **I**

*infantil* 21, 23, 25, 48, 68, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83

*intervenção* 21, 30, 83

*investimento* 19, 27

## **M**

*manipulação* 9, 12, 15, 17

*manutenção* 29, 30, 37, 39, 41, 42, 93

*microbiológica* 8, 9, 14, 15, 16, 17

*microrganismos* 9, 10, 11, 14, 15

## **N**

*nacional* 20, 21, 22, 23, 26, 71, 72

*normas* 9, 26, 57

*nutrição* 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 34, 37, 39, 42, 43, 45, 62, 63, 75, 76, 77, 80, 81, 92, 95, 96

*nutricional* 13, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 38, 41, 42, 43, 45, 49, 50, 51, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 88, 89, 92, 93, 94, 96, 98

*nutricionistas* 29, 30, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 98

## **O**

*oportunidades* 19, 27, 37

## **P**

*pandemia* 26, 27, 77, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

*patogênicos* 9, 10, 14

*perda* 30, 34, 35

*Pereskia Aculeata* 84, 89  
políticas 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 62, 63, 96  
políticas públicas 19, 20, 22, 24, 26, 27, 63, 96  
processadas 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17  
produto 10, 12, 13, 14, 16, 46, 89  
programas 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 31, 62  
públicas 14, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 63, 68, 69, 72, 96  
públicos 18, 19, 20

## Q

qualidade 9, 10, 14, 15, 16, 21, 23, 24, 32, 47, 63, 70,  
79, 80, 81, 82, 88, 96

## S

sanitárias 9, 14, 15  
Sars-CoV-2 92  
saudável 19, 20, 24, 25, 26, 31, 34, 35, 54, 70, 73, 79,  
81, 95, 96, 97, 98  
saúde 3, 10, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 45,  
46, 48, 49, 50, 59, 63, 68, 70, 72, 75, 76, 80, 81, 93,  
94, 95, 96, 97  
segurança 10, 14, 23, 24, 26, 27, 35, 46  
SUS 24, 26

## T

tartrazina 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56,  
57, 58, 59, 60, 76  
Tartrazina 44, 48, 57, 82  
TDAH 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83  
trabalho 9, 10, 12, 21, 30, 32, 35, 37, 38, 40, 43, 45, 50,  
51, 53, 55, 56, 65, 77, 78, 87, 88, 89, 93, 94, 97  
transmitidas 9, 10, 15

## U

ultraprocessados 92, 95, 96, 97

# Organizadora

## Carolina Belli Amorim de Sá

Doutoranda em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, com bolsa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Mestre em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, Especialista em Administração Hospitalar pelo Centro Universitário São Camilo, MBA em Gestão de Recursos Humanos pela Faculdade Metropolitanas – FMU, graduada em Administração e Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Estácio de Sá, graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. Atualmente é docente na Faculdade Capital Federal- FECAF, Docente e coordenadora de curso da Faculdade Estácio de Carapicuíba. Membro do grupo de avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.



AYA EDITORA  
2021