

EFEITO DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS NA ACEITAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS ADICIONADOS DE NABO

EFFECT OF EDUCATIONAL STRATEGIES ON THE ACCEPTANCE OF FOOD PRODUCTS ADDED WITH TURNIP

Recebido em: 07/10/2023


Reenviado em: 11/10/2024

Aceito em: 15/10/2024

Aceito em: 22/10/2024

Herica Karoline Ribeiro Viera¹ 

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Mariana Biava de Menezes² 

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Caroline Franco Paiva³ 

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Elisvânia Freitas dos Santos⁴ 

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Daiana Novello⁵ 

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Resumo: Objetivou-se avaliar o nível de neofobia alimentar das crianças e o efeito de estratégias educativas sobre a percepção de saudabilidade e aceitabilidade de produtos alimentícios (panqueca e torta) adicionados de nabo. Participaram 180 crianças, organizadas em 3 grupos: Grupo 1 (G1), sem nenhuma estratégia educativa; Grupo 2 (G2), estratégia educativa com uso de vídeo; Grupo 3 (G3), estratégia educativa de narração de história. As crianças preencheram questionários de neofobia alimentar e realizaram análise sensorial dos produtos alimentícios, que também foram avaliados à composição físico-química. Os 3 grupos apresentaram elevado nível de neofobia alimentar (94,3%), sem influência do sexo. As estratégias educativas melhoraram a percepção de saudabilidade, porém influenciaram pouco na avaliação dos atributos sensoriais. Os participantes de G3 apresentaram maior aceitação global e índice de aceitabilidade (IA) para a torta, enquanto G2 aceitou melhor a panqueca quando comparado a G1. As preparações foram bem aceitas pelas crianças (IA > 70%), além de serem classificadas com bom perfil nutricional. Conclui-se que as crianças em idade escolar avaliadas na presente pesquisa apresentam elevado nível de neofobia alimentar. Porém, estratégias educativas como o vídeo e história são efetivas para

¹ Graduanda em Nutrição pela Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. E-mail: hericakaroline902@gmail.com

² Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: marybiavamenezes@hotmail.com

³ Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: carolinefpaiva2@gmail.com

⁴ Doutorado em Ciências da Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Docente no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: elisvania@gmail.com

⁵ Doutorado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Docente no Departamento de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. E-mail: nutridai@gmail.com

umentar a percepção de saudabilidade e aceitabilidade de produtos adicionados de nabo entre crianças. A adição da hortaliça em produtos alimentícios melhora o perfil nutricional, sendo favorável ao consumo.

Palavras-chave: Criança; Desenvolvimento de Produtos; Estratégias Educativas; Neofobia Alimentar; Nutrição.

Abstract: The objective was to evaluate the level of food neophobia in children and the effect of educational strategies on the perception of healthiness and acceptability of food products (pancake and pie) with turnip. One hundred and eighty children participated, organized into three groups: Group 1 (G1), without any educational strategy; Group 2 (G2), educational strategy using video; Group 3 (G3), educational storytelling strategy. The children completed food neophobia questionnaires and carried out a sensory analysis of the food products, which were also evaluated for their physical-chemical composition. The three groups showed a high level of food neophobia (94.3%), without gender influence. Educational strategies improved the perception of healthiness, but had little influence on the evaluation of sensory attributes. Participants in G3 showed greater overall acceptance and acceptability index (AI) for the pie, while G2 accepted the pancake better when compared to G1. The preparations were well accepted by the children (AI > 70%), in addition to being classified as having a good nutritional profile. It is concluded that the school-age children evaluated in this research have a high level of food neophobia. However, educational strategies such as videos and stories are effective in increasing the perception of healthiness and acceptability of products added with turnip among children. The addition of the vegetable to food products improves the nutritional profile, being favorable for consumption.

Keyword: Child; Product Development; Educational Strategies; Food Neophobia; Nutrition.

INTRODUÇÃO

A obesidade na infância tem se tornado um problema de saúde pública em nível mundial. Em 2016, mais de 340 milhões de crianças e adolescentes com idade entre 5 a 19 anos se encontravam acima do peso (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). No Brasil, estimativas mostram que 30% das crianças com idade entre 5 a 9 anos apresentam algum grau de sobrepeso, sendo mais relevante em meninos (WORLD OBESITY FEDERATION, 2021). A maior prevalência de obesidade está nas regiões economicamente mais desenvolvidas, como Sul e Sudeste do país, atingindo 7,3% das meninas e 9,7% dos meninos (CASTRO; FERREIRA, 2021). Diversos fatores podem desencadear essa doença, incluindo o desequilíbrio energético, sono inadequado, sedentarismo, predisposições genéticas e consumo de alimentos industrializados (CUBBIN; VAZQUEZ, 2020; SCHULER *et al.*, 2021).

O consumo alimentar da população vem passando por modificações preocupantes, principalmente devido à substituição de alimentos *in natura* por ultraprocessados (SWINBURN *et al.*, 2019; STEELE *et al.*, 2020). Esse mesmo efeito é observado para o público infantil, com aumento significativo na ingestão de produtos industrializados com elevados teores de açúcar, gordura, sódio (MONTEIRO *et al.*, 2019) e calorias (OKOUR *et al.*, 2019). Em contrapartida, verifica-se uma redução no consumo de alimentos saudáveis, como frutas e hortaliças. Crianças também apresentam elevados níveis de neofobia alimentar, acometendo entre 10,8% a 30,1% desse público. Essa condição é caracterizada pelo medo de provar alimentos novos (ANJOS *et*

al., 2021; SZAKÁLY *et al.*, 2021; HAZLEY *et al.*, 2022), o que pode causar efeitos negativos no crescimento, desenvolvimento e saúde física e mental (KAHKONEM *et al.*, 2021).

O consumo de frutas e hortaliças por crianças gira em torno de 283 g/dia (MURILLO-CASTILLO *et al.*, 2020), sendo maior entre as meninas (BOELENS *et al.*, 2022). Entretanto, essa ingestão está bem aquém da recomendação atual que é de 400 g/dia (GUENTHER *et al.*, 2006). O baixo consumo desses alimentos se deve, especialmente, à presença de substâncias como antocianinas e ácidos fenólicos hidroxicinâmicos, que conferem sabor amargo (MBONDO *et al.*, 2018), reduzindo a aceitação sensorial. Apesar disso, possuem fibras, vitaminas, minerais, compostos fitoquímicos e antioxidantes (ALI *et al.*, 2021; STOCKLEY *et al.*, 2021), que podem diminuir a prevalência de doenças crônicas (YIP *et al.*, 2019; KIBR, 2021, p. 13; WANG *et al.*, 2021). O baixo consumo de frutas e hortaliças também pode aumentar o risco das crianças se tornarem adultos obesos (HALL *et al.*, 2019), desenvolvendo processos de depressão, ansiedade (WANG *et al.*, 2019) e baixa autoestima (MORADI *et al.*, 2020).

O nabo (*Raphanus sativus* L.) pertence à família Brassicaceae (HUANG *et al.*, 2017). No Brasil, sua produção gira em torno de 3 mil toneladas/ano (IBGE, 2017). Essa hortaliça apresenta um alto valor nutricional, uma vez que possui nutrientes como carboidrato, proteína, fibra alimentar, betacaroteno, ferro, zinco, cálcio e vitaminas C e E (YU *et al.*, 2020). Apesar disso, contém elevada rejeição entre o público infantil (GOMES *et al.*, 2023), já que apresenta um sabor amargo e aroma sulfuroso pungente (PAUL *et al.*, 2019; YANG *et al.*, 2020). Entretanto, essas características podem ser melhoradas quando a hortaliça passa por processos de cozimento, fervura e/ou branqueamento, visto que são perdidos por lixiviação na água de cozimento (BUENAS *et al.*, 2019; HWANG, 2019, p. 214). Nesse contexto, são necessárias ações educativas que possam contribuir para o aumento no consumo do nabo entre as crianças.

Intervenções educativas de alimentação e nutrição desenvolvidas em escolas têm um papel importante na aprendizagem e promoção da saúde de crianças e adolescentes (KOLBE, 2019, p. 448; DALY *et al.*, 2021), favorecendo o aumento no consumo de frutas e hortaliças (ISMAIL *et al.*, 2021; SELAMAT *et al.*, 2021). Essas ações são ainda mais eficientes quando se utilizam personagens (APPLETON *et al.*, 2019), vídeos (MARTINGANO *et al.*, 2023), jogos, livros e imagens (FOLKVORD; LAGUNA, 2019). A narração de histórias é outra estratégia que proporciona benefícios nas habilidades de alfabetização, uma vez que incentiva

o engajamento cognitivo, o pensamento crítico (DANTAS, 2019, p. 5), a capacidade de imaginar e a criatividade (LIPPI; FINK, 2012).

A metodologia de ensino por meio de vídeos pode apresentar maiores vantagens no ensino de crianças, pois provocam respostas emocionais e intelectuais (CINELLI *et al.*, 2003), além de manter a atenção permitindo melhor compreensão e recordação (DELLA *et al.*, 2022; MONTEIRO *et al.*, 2022; MARTINGANO *et al.*, 2023). Outras ferramentas complementares incluem a utilização de panfletos e informações verbais (TOPAZ *et al.*, 2020). Considerando o exposto, o objetivo da pesquisa foi avaliar o nível de neofobia alimentar das crianças e o efeito do uso de duas estratégias educativas, vídeo e narração de história, sobre a percepção de saudabilidade e aceitabilidade sensorial de produtos alimentícios adicionados de nabo.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDO E PÚBLICO ALVO

Trata-se de um estudo transversal com a participação de 180 crianças em idade escolar de 7 a 10 anos, matriculadas entre o 2º e 5º anos de duas escolas públicas da área urbana de Guarapuava, PR, Brasil.

QUESTÕES ÉTICAS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COMEP) da UNICENTRO, parecer nº 3.787.067/2019. Todos os aspectos éticos de pesquisa com seres humanos seguiram a recomendação da Resolução de nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os critérios de inclusão consideraram alunos de 7 a 10 anos, matriculados no 2º, 3º, 4º ou 5º anos das escolas participantes; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais; assinatura no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelas crianças, ausência de alergias alimentares ou patologias conhecidas e; participação em todas as etapas da pesquisa. As crianças que não atenderam a esses critérios de inclusão não participaram do estudo.

DESENHO DO ESTUDO

Foram elaborados 2 produtos alimentícios (panqueca e torta) adicionados de nabo, sendo analisada a composição físico-química. As crianças preencheram um questionário para

avaliar o nível de neofobia alimentar. Os participantes foram organizados aleatoriamente em 3 grupos distintos: Grupo 1 (G1) (controle), avaliação da percepção de saudabilidade e da aceitação sensorial dos 2 produtos alimentícios, sem participar de nenhuma estratégia educativa; Grupo 2 (G2), participação em uma estratégia educativa por meio de um vídeo, que contava uma história sobre a importância do nabo para saúde; Grupo 3 (G3), participação em uma estratégia educativa de narração de história, na qual foi contada a mesma história apresentada no vídeo para G2. Os grupos G2 e G3 avaliaram a percepção de saudabilidade e a aceitação sensorial dos produtos alimentícios após a respectiva ação educativa.

A hipótese utilizada na presente pesquisa é que o grupo que assistiu ao vídeo (G2) teria uma melhor percepção da saudabilidade e da aceitação sensorial dos produtos, comparado ao grupo que somente ouviu a história (G3). Outra hipótese é que ambos os grupos (G2 e G3) teriam respostas mais favoráveis nessas avaliações que o grupo controle (G1), que não participou de nenhuma estratégia educativa.

QUESTIONÁRIO DE NEOFOBIA ALIMENTAR

O instrumento utilizado para avaliar a neofobia alimentar foi baseado em Laureati *et al.* (2015). O questionário era composto por 8 questões, sendo 4 neofílicas e 4 neofóbicas. A resposta para cada pergunta era apresentada em uma escala facial de 5 pontos: muito falso; falso; mais ou menos falso; verdadeiro; muito verdadeiro. A avaliação foi baseada em 3 níveis de classificação: baixa neofobia (pontuações ≤ 17), média neofobia (pontuações entre ≥ 18 e ≤ 24) e alta neofobia (pontuações ≥ 25). A avaliação foi realizada apenas no início da pesquisa, como forma de caracterização.

DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

Foram elaborados 2 produtos, panqueca e torta, ambas com adição de nabo (Imagem 1). Os ingredientes utilizados nas formulações estão descritos na Tabela 1. Esses produtos foram analisados em relação à percepção de saudabilidade e aceitação sensorial por todos os grupos experimentais (G1, G2 e G3).

Imagem 1 - Formulações de panqueca e de torta adicionadas de nabo.



Panqueca



Torta

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

As porcentagens de adição dos ingredientes foram definidas por meio de testes sensoriais preliminares realizados com os produtos. Todos os ingredientes foram adquiridos no comércio local do município.

Para a elaboração da massa da panqueca, o leite, a farinha e o ovo foram misturados em uma vasilha. Em seguida, o nabo foi ralado em um ralador manual, sendo misturado aos demais ingredientes. Uma pequena porção de massa (80 g) foi adicionada em uma frigideira preaquecida por 2 minutos em fogo baixo (75 °C), dourando-se de ambos os lados. Esse processo foi repetido até terminar a massa. O recheio foi elaborado iniciando pela cocção do frango em panela de pressão (120 °C), por 25 minutos. Para o cozimento, foi utilizado 1,5 L de água, descartada após a cocção. O frango foi desfiado e reservado. O tomate, a cebola, o alho, o pimentão e o nabo foram cortados em pedaços pequenos (1 cm x 1 cm) e refogados juntamente com sal e água (90 °C), por 7 minutos. O frango foi adicionado posteriormente a essa mistura. Para a montagem da panqueca, em cada porção de massa foi adicionado 20 g de recheio, sendo a massa enrolada em formato cilíndrico (15 cm de comprimento). Os produtos prontos foram acondicionados em recipientes hermeticamente fechados até o momento das análises.

Tabela 01 - Ingredientes utilizados na elaboração dos produtos.

| Ingredientes | Massa (%) | Recheio (%) |
|---------------------------|-----------|-------------|
| <i>Panqueca</i> | | |
| Leite desnatado | 34,2 | - |
| Farinha de trigo integral | 16,3 | - |
| Ovo | 9,1 | - |
| Nabo | 5,3 | 5,5 |
| Peito de frango | - | 17,1 |
| Pimentão | - | 3,5 |
| Água | - | 3,4 |
| Tomate | - | 2,5 |
| Cebola | - | 2,4 |
| Alho | - | 0,4 |

| | | |
|---------------------------|------|------|
| Sal | - | 0,3 |
| <i>Torta</i> | | |
| Leite desnatado | 30,0 | - |
| Ovo | 11,5 | - |
| Farinha de trigo integral | 7,6 | - |
| Farinha de trigo branca | 7,6 | - |
| Óleo de soja | 5,8 | - |
| Fermento químico | 1,6 | - |
| Sal | 0,5 | 0,3 |
| Peito de frango | - | 16,2 |
| Nabo | - | 5,5 |
| Pimentão | - | 4,0 |
| Cebola | - | 3,5 |
| Água | - | 3,2 |
| Tomate | - | 2,2 |
| Alho | - | 0,5 |

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A massa da torta foi elaborada misturando-se manualmente os ovos, o leite, o óleo e o sal. Em seguida, foram adicionados aos poucos as farinhas e o fermento, sendo misturados até homogeneização. O recheio foi elaborado similarmente como descrito para a panqueca. Após, metade da massa foi espalhada sobre uma forma retangular (30 cm de comprimento x 21,5 cm de largura x 4,5 cm de altura), sendo adicionado todo o recheio. A outra metade da massa foi utilizada para cobrir essa preparação. A torta foi assada em forno convencional preaquecido (180 °C) por 40 minutos.

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS PRODUTOS

As seguintes análises físico-químicas foram realizadas em triplicata nas amostras de panqueca e da torta: Umidade: determinada em estufa a 105°C, até peso constante (AOAC, 2011); Cinzas: analisadas em mufla (550°C) (AOAC, 2011); Lipídio: mensurado pelo método de extração a frio (BLIGH; DYER, 1959); Proteína: avaliada através do teor de nitrogênio total da amostra, pelo método Kjeldahl determinado ao nível semimicro (AOAC, 2011); Fibra Alimentar: cálculo teórico (USDA, 2019a, b, c, d; 2020a, b; 2022); Carboidrato: cálculo teórico (por diferença), conforme a fórmula: % Carboidrato = 100 - (% umidade + % proteína + % lipídio + % cinzas + % fibra alimentar); Valor calórico total (kcal): cálculo teórico utilizando-se os fatores de Atwater e Woods (1896) para lipídio (9 kcal g⁻¹), proteína (4 kcal g⁻¹) e carboidrato (4 kcal g⁻¹).

AValiação DA PERcepção DE SAUDABILIDADE E ACEITAÇÃO SENSORIAL

O questionário era composto pelas seguintes perguntas: 1. Você acha que esse produto é saudável?; 2. Quanto você gostou, em geral, de cada amostra?; 3. Quanto você gostou ou desgostou de cada amostra, considerando os atributos individuais (aparência, aroma, sabor, textura e cor). A pergunta sobre a percepção de saudabilidade do produto foi avaliada por meio de uma escala facial mista de 6 pontos (1 “nada saudável”, 2 “pouco saudável”, 3 “mais ou menos saudável”, 4 “saudável”, 5 “muito saudável” e 6 “totalmente saudável”). Para a avaliação da aceitação sensorial global, utilizou-se uma escala hedônica facial estruturada mista de 5 pontos (1 “detestei”, 2 “não gostei”, 3 “indiferente”, 4 “gostei” e 5 “adorei”) (BRASIL, 2017).

Os atributos sensoriais de aparência, aroma, sabor, textura e cor foram avaliados por meio de uma escala hedônica facial estruturada mista de 7 pontos (1 “super ruim”, 2 “muito ruim”, 3 “ruim”, 4 “talvez bom ou talvez ruim”, 5 “bom”, 6 “muito bom” e 7 “super bom”), adaptada de Resurreccion (1998). O Índice de Aceitabilidade (IA) foi avaliado segundo a fórmula: $IA (\%) = A \times 100/B$ (A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto) (TEIXEIRA *et al.*, 1987).

Anteriormente à avaliação sensorial dos produtos, as crianças receberam instruções simples sobre como deveriam responder ao questionário. Em seguida, cada criança foi conduzida a um local organizado com uma cabine tipo urna, para que pudesse realizar a avaliação do produto. Nesse momento, foi entregue uma porção de cada amostra (aproximadamente 15 g) em recipientes descartáveis brancos, codificados com números de 3 dígitos, de forma casualizada e balanceada, acompanhados de um copo de água para limpeza do palato.

ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS

VÍDEO

O vídeo foi elaborado com base na história de uma personagem infantil principal, que foi representada por uma criança do sexo feminino. Também participaram a mãe da criança, um cachorro, chamado de pupito e o nabo, que foi representado por uma heroína nomeada como Miss Branca. A história tinha o objetivo de mostrar os benefícios do consumo de nabo para uma criança que estava doente.

O vídeo apresentou duração de 3 minutos e 10 segundos e era composto por 5 cenas, com narração em terceira pessoa. A cena 1 (40 segundos), era descrita em um quarto com a

participação da criança, da mãe e do cachorro. Essa cena era composta pelas seguintes falas: a) criança: - *Mamãe, estou muito cansada e não quero ir para escola, não quero brincar com meus amigos e nem mesmo com o pupito, só quero ficar aqui dormindo*; b) mãe: - *Filha, percebi que você não está se alimentando muito bem nos últimos dias, você está comendo verduras?*; c) criança: - *Hum... faz muito tempo que não como nenhuma verdura, nem mesmo na escola*; d) mãe: - *Ah... acho que é isso que está deixando você desanimada!*; e) mãe: - *Tenho uma ideia! Vamos à feira comprar verduras?*. A cena se encerrou com a criança desanimada indo para a feira, juntamente com seu cachorro pupito a empurrando com o focinho.

Na cena 2 (26 segundos), a criança, a mãe e o cachorro chegam à feira e começam a escolher os alimentos nas barraquinhas. Nessa fase, as falas foram as seguintes: a) criança: - *Tem tanta coisa nessa feira, o que será que é bom para eu melhorar?*; b) hortaliça: - *Que tal começar por mim?*; c) criança: - *Quem disse isso?*; d) hortaliça: - *Eu, aqui perto da alface*; e) hortaliça: - *Quem é você?*; f) hortaliça: - *Sou o nabo, finalmente você me achou!*; g) criança: - *ahaaaa* (grita espantadamente e sai correndo); h) hortaliça: - *Volte aqui!* (correndo atrás da criança);

Na cena 3 (1 minuto e 40 segundos), começa um diálogo entre a criança e a hortaliça: a) hortaliça: - *Ah você está aqui! está com medo de mim?*; b) criança: - *Você fala? Desde quando uma verdura fala?*; c) hortaliça: - *Falo sim! É que você nunca veio a feira*; d) hortaliça: - *Escutei que está procurando um alimento para melhorar, está doente?*; e) criança: - *Na verdade só estou cansada e não quero mais brincar, nem mesmo com o Pupito*; f) hortaliça: - *Ah, então eu tenho um segredo para te contar!*; g) hortaliça: - *Eu sou a heroína Miss Branca*; h) criança: - *E o que você faz, pode me ajudar?*; i) hortaliça: - *Sou uma verdura de cor branca. Tenho muitos nutrientes*; j) criança: - *O que são nutrientes?*; k) hortaliça: - *Ótima pergunta, mocinha. Os nutrientes ajudam o nosso corpo a funcionar melhor e ficar mais forte. Com certeza, vão te ajudar a ficar mais feliz e animada, para poder estudar e brincar com os colegas e o Pupito. Eu, por exemplo, tenho uma grande quantidade de vitaminas e minerais. Também tenho bastante fibra, que é importante para o intestino funcionar melhor*; l) criança: - *Hum entendi, que legal! E se eu comer esses nutrientes vou melhorar?*; m) hortaliça: - *Sim, vai ter mais energia para brincar, ir à escola e fazer outras coisas legais*; n) criança: - *Nossa! Vou voltar correndo para a feira e pedir para a mamãe comprar nabo para mim.*

Na cena 4 (10 segundos), o diálogo entre a mãe e a criança ocorre da seguinte forma: a) criança: - *Mãe, compra nabo, por favor. Você sabia que ele tem muitos nutrientes importantes para saúde?*; b) mãe: - *É verdade, minha filha, vamos comprar sim!*.

A cena 5 (9 segundos), ocorreu na cozinha da casa após a criança, a mãe e o cachorro chegarem da feira. A cena mostra a mãe preparando uma salada de nabo e a criança comendo, com o seguinte diálogo: a) criança: - *Mãe, estou muito mais animada e feliz depois que comi essa salada de nabo*; b) criança: - *vou lá fora brincar com o Pupito e depois fazer as tarefas da escola*. Para o fechamento do vídeo, a cena 6 (5 segundos), mostra a criança toda alegre e disposta no quintal de casa brincando com o cachorro. O vídeo foi assistido na sala de aula da escola apenas pelas crianças de G2, sendo projetado em uma tela branca. O som foi reproduzido através de uma caixa amplificadora. Ao final da apresentação, as crianças avaliaram a percepção de saudabilidade e a aceitação sensorial dos 2 produtos alimentícios.

HISTÓRIA

A história foi elaborada de forma idêntica àquela descrita na metodologia do vídeo, contendo os mesmos personagens e falas. Esse método foi apresentado apenas às crianças de G3. Os participantes ouviram a história na sala de aula, que foi contada por apenas um dos pesquisadores, sem visualização de nenhum dos personagens. O tempo total para narração da história foi de 4 minutos. Ao final da história, as crianças também avaliaram a percepção de saudabilidade e aceitação sensorial dos produtos alimentícios.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados com auxílio do *software* R versão 4.3.1. Os dados não paramétricos foram avaliados pelo teste de Qui-Quadrado, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney e a comparação de médias pelos testes paramétricos de Tukey e t de *Student* independente, com nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram da pesquisa 180 crianças, 45% (81) meninos e 55% (99) meninas, sendo 43,3% (26) meninos e 56,7% (34) meninas em G1; 50% (30) meninos e 50% (30) meninas em G2; e 50% (30) meninos e 50% (30) meninas em G3. As crianças estavam matriculadas no 2º ano (2,8%, n=5), 3º ano (28,3%, n=51), 4º ano (7,8%, n=14) e 5º ano (61,1%, n=110). A média

de idade para todas as crianças foi de 9,1±1,20 anos (9,1±1,19 meninas e 9,1±1,21 meninos). Na Tabela 2 está descrita a associação do sexo com o grau de neofobia das crianças.

Tabela 02 - Associação do sexo com o grau de neofobia das crianças.

| Parâmetro | Baixa neofobia % (n) | Média neofobia % (n) | Alta neofobia % (n) | p* |
|----------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------|
| <i>Grupo 1</i> | | | | |
| Sexo | | | | |
| Meninos | 40,0 (4) | 52,9 (18) | 25,0 (4) | 0,176 |
| Meninas | 60,0 (6) | 47,1 (17) | 75,0 (12) | |
| <i>Grupo 2</i> | | | | |
| Sexo | | | | |
| Meninos | 0,0 (0) | 54,2 (13) | 47,2 (17) | 0,598 |
| Meninas | 0,0 (0) | 45,8 (11) | 52,8 (18) | |
| <i>Grupo 3</i> | | | | |
| Sexo | | | | |
| Meninos | 0,0 (0) | 50,0 (15) | 33,3 (10) | 0,190 |
| Meninas | 0,0 (0) | 50,0 (15) | 66,7 (20) | |

n: 180 crianças (81 meninos e 99 meninas); *Teste de Qui-Quadrado, considerando significativo o valor de $p \leq 0,05$; G1: controle, G2: vídeo, G3: história; **Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

O sexo não apresentou influência no nível de neofobia das crianças em nenhum dos 3 grupos ($p > 0,05$), corroborando com a literatura (LAUREATI *et al.*, 2018; ZHAO *et al.*, 2020; TIAN; CHEN, 2021). Entretanto, algumas pesquisas mostraram maior prevalência de neofobia entre meninos (LAUREATI *et al.*, 2015; KAAR *et al.*, 2016), já que apresentam menor ingestão de hortaliças e um maior consumo de alimentos ultraprocessados, comparado às meninas (RAGELIENE, 2021, p. 8). Geralmente, as meninas possuem, desde a infância, maior influência da mídia e pressão da sociedade para manter os ideais de beleza, como um corpo magro, gerando maior preocupação com a alimentação (COENY *et al.*, 2021). Isso facilita a aceitação de novos alimentos, especialmente frutas e hortaliças.

Para comparar o nível de neofobia alimentar das crianças entre os grupos de estudo foi utilizada uma análise de variância de Kruskal-Wallis por classificações, uma vez que os dados eram categóricos (Tabela 3). Houve diferença significativa entre o nível de neofobia alimentar

das crianças. Análises de post-hoc (Mann-Whitney) revelaram uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os níveis de neofobia entre os grupos G1-G2 e G3-G1, mas não entre G2-G3 ($p > 0,05$).

Tabela 03 - Comparação do nível de neofobia alimentar das crianças.

| Grupo (G) | Nível de neofobia alimentar | | | Posto Médio | χ^2 | g.l | p* | p** |
|--------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|----------|-----|-------|---------------|
| | Baixo % (n) | Médio % (n) | Alto % (n) | | | | | |
| G1 | 16,7 (10) | 56,7 (34) | 26,6 (16) | 69,0 | | | | 0,001 (G1-G2) |
| G2 | 0,0 (0) | 40,0 (24) | 60,0 (36) | 105,5 | 20,25 | 2 | 0,001 | 0,943 (G2-G3) |
| G3 | 0,0 (0) | 50,0 (30) | 50,0 (30) | 97,0 | | | | 0,003 (G3-G1) |

n: 180 crianças; *Teste de Kruskal-Wallis, considerando significativo o valor de $p \leq 0,05$, χ^2 : H de Kruskal-Wallis; g.l: graus de liberdade; **Teste de post-hoc Mann-Whitney, considerando significativo o valor de $p \leq 0,05$; G1: controle, G2: vídeo, G3: história. **Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

Em média, 94,3% das crianças, considerando os 3 grupos, foram classificadas com elevado nível de neofobia (médio e alto). Em G1, 83,3% das crianças apresentaram elevado nível de neofobia alimentar, comparado a G2 e G3, que apresentaram 100% das crianças com essa condição ($p < 0,05$). Esses resultados corroboram com a literatura (ANJOS *et al.*, 2021; SZAKÁLY *et al.*, 2021; HAZLEY *et al.*, 2022). A neofobia é frequente nessa fase da vida, uma vez que as crianças apresentam maior autonomia, especialmente nas escolhas alimentares (BLACK, 2020, p. 8). Além disso, existem outros fatores que influenciam nessa condição, como os cognitivos, que envolvem a percepção, representações mentais e categorização dos alimentos (LAFRAIRE *et al.*, 2016). As crianças podem criar esquemas mentais de como deve ser a aparência e o aroma para que um alimento seja aceitável, aumentando a rejeição de daqueles fora desse padrão (DOVEY *et al.*, 2008; KUTBI *et al.*, 2019). Aspectos socioambientais também podem levar a criança a repetir as práticas alimentares dos pais (KUTBI *et al.*, 2019).

Crianças com pais neofóbicos, por exemplo, são menos expostas a novos alimentos e possuem menor autonomia na autoalimentação. Os familiares também podem agravar a neofobia das crianças ao pressioná-los para o consumo de certos alimentos (KAAR *et al.*, 2016) e pela falta de refeições em família. Um período curto de aleitamento materno é outro aspecto que pode diminuir a aceitação de novos alimentos, já que a criança é exposta a diferentes sabores durante a amamentação (MENNELLA *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2020). No entanto,

a interação social favorece maior variabilidade no consumo alimentar, uma vez que crianças que realizam refeições com colegas podem, inclusive, aumentar o consumo de hortaliças (HILLMAN *et al.*, 2007). Segundo Haines *et al.* (2019), esse efeito ocorre porque comer acompanhado gera mais prazer e bem-estar.

Questões emocionais como a ansiedade e a repulsa são as principais emoções que podem influenciar na rejeição dos alimentos pelas crianças (BENSAFI *et al.*, 2021). Experiências sensoriais negativas com certos tipos de alimentos podem desencadear ansiedade, em especial quando o indivíduo é exposto a alimentos que anteriormente não foram bem aceitos, promovendo uma percepção de risco à saúde (FOX *et al.*, 2018). Além do mais, alimentos com aspecto rugoso, com manchas e cores escuras, podem causar uma sensação de repulsa, o que reduz o consumo entre as crianças (HARTMANN; SIEGRIST, 2018). Dessa forma, são necessárias estratégias que incluam a socialização de hábitos alimentares e a introdução de alimentos novos desde a primeira infância (MODING; FRIES, 2020).

Na avaliação sensorial da panqueca, G2 e G3 tiveram as maiores notas para a percepção de saudabilidade e sabor ($p < 0,05$). A avaliação dos atributos de aparência, aroma, textura e cor, não variaram entre os grupos ($p > 0,05$). Notas significativamente superiores para aceitação global e IA foram verificadas para as crianças do G2, comparadas a G1. O G3 não diferiu dos demais grupos ($p > 0,05$). Em relação à torta, a percepção de saudabilidade foi maior ($p < 0,05$) para G3 em comparação a G1 e G2, sendo que o grupo controle apresentou as menores notas. Não houve variação ($p > 0,05$) das notas entre os grupos para nenhum dos atributos sensoriais para esse produto. Os participantes do G3 tiveram maior aceitação global e IA ($p > 0,05$) que aqueles de G1 e G2.

Independentemente do grupo, as crianças avaliaram a panqueca e a torta com $IA \geq 70\%$, o que demonstra boa aceitabilidade sensorial (TEIXEIRA *et al.*, 1987). Resultados similares foram encontrados em estudos que desenvolveram pão (LUIZ *et al.*, 2019) e pizza (CARVALHO; BASSO, 2016) adicionados de hortaliças para crianças. Na Tabela 4 estão apresentados os resultados da avaliação da percepção de saudabilidade e aceitação sensorial dos produtos.

Tabela 04 - Escores sensoriais médios (\pm desvio padrão), percepção de saudabilidade e Índice de Aceitabilidade (IA) (%) dos produtos com adição de nabo.

| Grupo | Produto | Saudabilidade | Aparência | Aroma | Sabor | Textura | Cor | Aceitação global | IA |
|-------|----------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| G1 | | 4,0 \pm 1,19 ^{bA} | 5,6 \pm 1,50 ^{aA} | 5,4 \pm 1,33 ^{aA} | 5,5 \pm 1,57 ^{bA} | 5,3 \pm 1,39 ^{aA} | 5,2 \pm 1,36 ^{aA} | 3,9 \pm 1,00 ^{bA} | 78 ^{bA} |
| G2 | Panqueca | 5,0 \pm 0,98 ^{aA} | 5,7 \pm 1,03 ^{aA} | 5,7 \pm 1,25 ^{aA} | 6,1 \pm 1,19 ^{aA} | 5,8 \pm 1,23 ^{aA} | 5,3 \pm 1,27 ^{aA} | 4,4 \pm 0,74 ^{aA} | 88 ^{aA} |
| G3 | | 5,1 \pm 1,01 ^{aB} | 5,9 \pm 1,13 ^{aA} | 5,7 \pm 1,46 ^{aA} | 6,4 \pm 0,94 ^{aA} | 5,8 \pm 1,30 ^{aA} | 5,6 \pm 1,57 ^{aA} | 4,2 \pm 0,85 ^{abA} | 84 ^{abA} |
| G1 | | 3,7 \pm 1,24 ^{cA} | 5,8 \pm 1,03 ^{aA} | 5,6 \pm 1,15 ^{aA} | 5,8 \pm 1,40 ^{aA} | 5,5 \pm 1,23 ^{aA} | 5,5 \pm 1,17 ^{aA} | 4,1 \pm 1,01 ^{bA} | 82 ^{bA} |
| G2 | Torta | 4,7 \pm 1,22 ^{bB} | 5,4 \pm 1,04 ^{aA} | 5,2 \pm 1,10 ^{aA} | 6,0 \pm 1,19 ^{aA} | 5,8 \pm 0,93 ^{aA} | 5,2 \pm 1,04 ^{aA} | 4,0 \pm 0,62 ^{bA} | 80 ^{bA} |
| G3 | | 5,6 \pm 0,91 ^{aA} | 5,3 \pm 1,62 ^{aB} | 5,6 \pm 1,38 ^{aA} | 6,1 \pm 1,27 ^{aB} | 5,9 \pm 1,46 ^{aA} | 5,0 \pm 1,58 ^{aA} | 4,5 \pm 0,79 ^{aA} | 90 ^{aA} |

n: 60 crianças por grupo; Letras minúsculas distintas na coluna indicam diferença significativa entre os diferentes grupos e o mesmo produto pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$); Letras maiúsculas distintas na coluna indicam diferença significativa entre os 2 produtos e o mesmo grupo pelo teste t de Student independente ($p \leq 0,05$); 'IA: referente à aceitação global (Teixeira *et al.*, 1987); Escala hedônica para a percepção de saudabilidade: 6 pontos: 1 ("nada saudável") a 6 ("totalmente saudável"); Escala hedônica para atributos: 7 pontos: 1 ("super ruim") a 7 ("super bom"); Escala hedônica para aceitação global: 5 pontos: 1 ("destestei") a 5 ("adorei"); G1: controle, G2: vídeo, G3: história; **Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

Considerando a avaliação da percepção da saudabilidade e da aceitação entre a panqueca e a torta, as crianças pertencentes a G2 apresentaram maior percepção de saudabilidade para a panqueca, enquanto aquelas de G3 deram notas mais elevadas para a torta ($p < 0,05$). Para os atributos de aparência e sabor, os consumidores do grupo G3 relataram maiores notas para panqueca em detrimento à torta. Os demais parâmetros não apresentaram diferença estatística ($p > 0,05$) entre os produtos.

Em geral, os grupos que participaram das estratégias educativas tiveram maior percepção de saudabilidade e de aceitação sensorial dos produtos, comparados ao grupo controle (G1). Segundo Richert *et al.* (2016), crianças que assistem vídeos educativos tendem a repetir as ações visualizadas. Isso, porque o uso de personagens nos vídeos estimula a compreensão e a memória do tema abordado. Além do mais, quando os personagens mostram expressões faciais positivas (EDWARDS *et al.*, 2022) e falam frases afirmativas durante o consumo de hortaliças, a aceitação das crianças aumenta (APPLETON *et al.*, 2019).

A narração de histórias se mostrou eficiente para modificar comportamentos e atitudes desse público, especialmente quanto aos hábitos de saúde (PISCITELLI *et al.*, 2020) e de alimentação (PULIMENO *et al.*, 2018). Fridin (2014) demonstrou que crianças que escutam histórias melhoram o desenvolvimento da expressão da linguagem, do pensamento lógico, da imaginação e da criatividade. Todos esses fatores podem ter colaborado para aumentar a percepção de saudabilidade e aceitação sensorial de alguns atributos específicos avaliados na presente pesquisa. Os resultados da composição físico-química dos produtos adicionados de

nabo estão expressos na Tabela 5.

Tabela 05 - Composição físico-química média (\pm desvio padrão) dos produtos adicionados de nabo.

| Parâmetro | Panqueca | Torta |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Umidade (g 100 g ⁻¹) | 70,3 \pm 0,04 ^a | 62,9 \pm 0,03 ^b |
| Cinzas (g 100 g ⁻¹) | 0,8 \pm 0,06 ^b | 2,1 \pm 0,07 ^a |
| Proteína (g 100 g ⁻¹) | 9,5 \pm 0,09 ^a | 9,4 \pm 0,09 ^a |
| Lipídio (g 100 g ⁻¹) | 2,6 \pm 0,08 ^b | 8,1 \pm 0,05 ^a |
| Carboidrato (g 100 g ⁻¹) | 16,9 \pm 0,31 ^a | 17,5 \pm 0,21 ^a |
| Valor calórico total (kcal 100 g ⁻¹) | 128,2 \pm 0,91 ^b | 180,4 \pm 0,94 ^a |
| Fibra alimentar total (g 100 g ⁻¹)* | 2,1 ^a | 1,3 ^b |

Letras distintas na linha indicam diferença significativa entre os produtos pelo teste de t de *Student* independente ($p < 0,05$); Valores calculados em base úmida; *Cálculo teórico: ^aUSDA (2019a, b, c; 2020a, b; 2022); ^bUSDA (2019a, b, c, d; 2020a, b; 2022); **Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

A panqueca apresentou maior teor de umidade e menores de cinzas, lipídio e calorias comparada à torta ($p < 0,05$). Não houve diferença significativa para os valores de proteína e carboidrato entre os produtos. O maior teor de umidade da panqueca se explica pela elevada concentração de farinha de trigo integral na preparação, que apresenta alto teor de fibra, aumentando a absorção de água (LORENTE-BAILO *et al.*, 2021). Entretanto, a maior quantidade de minerais e menor de umidade da torta se justifica pelo método de cocção utilizado (calor seco). Nesse caso ocorre a desidratação, que aumenta a concentração de nutrientes e, conseqüentemente, do valor calórico (KRAMER *et al.*, 2019). Apesar disso, nenhum dos produtos pode ser considerado fonte de fibra, pois tiveram teores menores que 10% do Valor Diário de Referência (VDR) por porção (100 g) (BRASIL, 2020). Contudo, esses alimentos apresentam um bom perfil nutricional, promovendo a oferta de alimentos mais saudáveis para as crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças em idade escolar avaliadas nessa pesquisa apresentam elevado nível de neofobia alimentar, destacando a necessidade de intervenções educativas. Além disso, o sexo não tem influência no nível de neofobia alimentar.

As estratégias educativas testadas nesse estudo, como o vídeo e a narração de história, aumentam a percepção de saudabilidade de produtos alimentícios adicionados de nabo (panqueca e torta), porém influenciam pouco na avaliação dos atributos sensoriais. A metodologia do vídeo promove uma maior percepção de saudabilidade em relação à panqueca. Já a narração de história, aumenta essa percepção para a torta, sugerindo que a introdução de diferentes componentes educacionais pode promover uma maior aprendizagem sobre alimentos saudáveis entre as crianças.

O uso do vídeo é mais eficiente para aumentar a aceitação das crianças para a panqueca, enquanto a narração de história é mais efetiva nesse parâmetro em relação à torta. Apesar disso, a boa aceitabilidade sensorial, observada para ambos os produtos, demonstra a eficácia da utilização de hortaliças como ingredientes no desenvolvimento de produtos alimentícios saudáveis para crianças. As preparações adicionadas de nabo apresentam um perfil nutricional favorável ao consumo, podendo ser oferecidas ao público infantil.

Em suma, intervenções educativas com uso de vídeo e narração de história são promissoras para aumentar a percepção de saudabilidade e a aceitação de alimentos saudáveis entre as crianças, especialmente em contextos de alta neofobia alimentar. Recomenda-se a continuidade de estudos para explorar estratégias adicionais que possam fomentar hábitos alimentares mais saudáveis e a redução da neofobia alimentar entre crianças.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) (PIBIC-AF/CNPq), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA), Governo do Estado do Paraná, por intermédio da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná (SETI-PR), Unidade Gestora do Fundo Paraná (UGF), Programa Universidade sem Fronteiras (USF), Ministério da Saúde (MS), por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde (Decit/SCTIE/MS) e Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA-PR).

REFERÊNCIAS

ALI, Yousulf et al. Nutritional composition and bioactive compounds in tomatoes and their impact on human health and disease: A review. **Foods**, v. 10, n. 1, p. 45-50, 2021.

ANJOS, Laís et al. Low adherence to traditional and dietary patterns of low-income preschoolers with food neophobia. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 10, p. 2859-2866, 2021.

APPLETON, Katherine et al. Modeling positive consequences: Increased vegetable intake after modeled pleasure versus modeled ingestion. **Appetite**, v. 140, n. 1, p. 76-81, 2019.

ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS (AOAC). **Official methods of analysis of AOAC international**. 18. ed. Gaithersburg: AOAC, 2011.

ATWATER, Wilbur Olin; WOODS, Charles. **The chemical composition of American food materials**. Department of Agriculture. Washington, 1896.

BENSAFI, Marylou et al. On the contribution of the senses to food emotional experience. **Food Quality and Preference**, v. 92, n. 1, p. 104-120, 2021.

BLACK, Maureen. Child Development and Autonomy: Baby-Led Weaning, Neophobia and Responsive Parenting. **Nutrition Institute Workshop Series**, v. 95, n.1, p. 1–11, 2020.

BLIGH, Graham; DYER, William John. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n. 8, p. 911-917, 1959.

BOELEN, Mirte et al. Associations of socioeconomic status indicators and migrant status with risk of a low vegetable and fruit consumption in children. **Population Health**, v. 17, p. 1-8, 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa - In nº 75, de 8 de outubro de 2020**. Disponível em: 7d74fe2d-e187-4136-9fa2-36a8dcfc0f8f (anvisa.gov.br). Acesso em: 7 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual para Aplicação dos Testes de Aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. 2. ed. Brasília: UFRGS, 2017.

BUENAS, Nieves et al. Influence of Cooking Methods on Glucosinolates and Isothiocyanates Content in Novel Cruciferous Foods. **Foods**, v. 8, n. 7, p. 257-267, 2019.

CARVALHO, Camila Campello; BASSO, Cristiana. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública no município de Santa Maria – RS. **Disciplinarum Scientia**, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2016.

CASTRO, Andressa de Oliveira et al. Prevalence of childhood obesity in Brazil: systematic review and meta-analysis. **Journal of Pediatrics**, v. 97, n. 5, p. 490-499, 2021.

CINELLI, Nair Pereira et al. A influência do video no processo de aprendizagem. **Respositório Institucional**, v.1, n. 1, p. 1-73, 2003.

COENY, Jolie et al. Media components influence as predictors of children's body image and eating problems: A longitudinal study of boys and girls during middle childhood. **Body Image**, v. 37, n. 1, p. 204-213, 2021.

CUBBIN, Christian; VAZQUEZ, Catherine. Socioeconomic status and childhood obesity: a review of the past decade's literature to inform intervention research. **BioMed Research International**, v. 31, n.1, p. 1-9, 2020.

DALY, Aisling et al. Considerations for health and food choice in adolescents. **Nutrition Society**, v. 1, n.1, p. 1-30, 2021.

DANTAS, Eva Lorenza Azevedo. Storytelling in Early Childhood Education and the formation of readers. **Revista Caparaó**, v. 1, n. 2, p. 1-13, 2019.

DELLA, Lindsay et al. Pilot intervention using food challenges and video technology to promote consumption of fruits and vegetables. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 54, n. 8, p. 708-716, 2022.

DOVEY, Terence et al. Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review. **Appetite**, v. 50, n. 1, p. 181-193, 2008.

EDWARDS, Katie et al. Exposure to models' positive facial expressions whilst eating a raw vegetable increases children's acceptance and consumption of the modelled vegetable. **Appetite**, v. 168, n. 105779, p. 1-7, 2022.

FOLKVORD, Frans; LAGUNA, Antonio Camacho. The effect of a memory-game with images of vegetables on children's vegetable intake: An experimental study. **Appetite**, v. 134, n.1, p. 120-124, 2019.

FOX, Gemma et al. "It's always on the safe list": Investigating experiential accounts of picky eating adults. **Appetite**, v. 130, n. 1, p. 1-10, 2018.

FRIDIN, Marina. Storytelling by a kindergarten social assistive robot: A tool for constructive learning in preschool education. **Computers & Education**, v. 70, n. 1, p. 53-64, 2014.

GOMES, Amanda Carolina et al. Aceitação sensorial de hortaliças entre crianças de idade escolar. In: II Congresso de Nutrição e Saúde, 2023. **Anais...** Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/csn2022/513784-aceitacao-sensorial-de-hortaliças-entre-crianças-de-idade-escolar>. Acesso em: 7 out. 2023.

GUENTHER, Patricia et al. Most Americans eat much less than recommended amounts of fruits and vegetables. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 1, p. 1371-1379, 2006.

HAINES, Jess et al. Feeding children healthy food: position statement. **Appetite**, v. 137, n.1, p. 24-133, 2019.

HALL, Kevin et al. Ultraprocessed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. **Cell Metabolism**, v. 30, n. 1, p. 1-28, 2019.

HARTMANN, Cristina; SIEGRIST, Michael. Development and validation of the Food Disgust Scale. **Food Quality and Preference**, v. 63, n. 1, p. 38-50, 2018.

HAZLEY, Daniel et al. Food neophobia across the life course: pooling data from five national cross-sectional surveys in Ireland. **Appetite**, v. 171, n. 1, p. 1-10, 2022.

HILLMAN, Katherine; LUMENG, Julie. Eating in larger groups increases food consumption. **Arch Dis Child**, v. 92, n. 1, p. 384-387, 2007.

HUANG, Silva et al. Drying characteristics and mathematical model in hot air drying of Chinese radish slices. **Food & Machinery**, v. 193, n. 33. p. 137-143, 2017.

HWANG, Eun-Sun. Effect of Cooking Method on Antioxidant Compound Contents in Cauliflowe. **Preventive Nutrition and Food Science**, v. 24, n. 2, p. 210-216, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Produção de nabo. 2017**. Disponível em: [https:// www.ibge.gov.br/explica/produção-agropecuaria/nabo/br](https://www.ibge.gov.br/explica/produção-agropecuaria/nabo/br). Acesso em: 7 out. 2023.

ISMAIL, Mariam et al. Process evaluation of fruit and vegetables distribution interventions in school-based settings: A systematic review. **Preventive Medicine Reports**, v. 21, n. 1, p. 101281, 2021.

KAAR, Jill et al. Parental feeding practices, food neophobia, and child food preferences: What combination of factors results in children eating a variety of foods? **Food Quality and Preference**, v. 50, n.1, p. 57-64, 2016.

KAHKONEM Kaisa et al. Children's Fruit and Vegetable Preferences Are Associated with Their Mothers' and Fathers' Preferences. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 261-271, 2021.

KIBR, Gesessew. The Health Benefits of Vegetables: Preventive Implications for Chronic Non-Communicable Diseases. **Vegetable Crops**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2021.

KOLBE, Lloyd. School health as a strategy to improve public health and education. **Annual Public Health Review**, v. 40, n.1, p. 443-463, 2019.

KRAMER, Luiza Caroline Schlemer et al. cooking different methods and its influence on antioxidant and bioactive compounds preservation, a physical-chemical pumpkin (curbита moschata duch) analyses and sensory evaluation. **Journal of Hearth**, v. 1, n. 2, p. 11-24, 2019.

KUTBI, Hebah Alawi et al. Food neophobia and pickiness among children and associations with socioenvironmental and cognitive factors. **Appetite**, v. 142, n. 1, p. 1-8, 2019.

LAFRAIRE, Jeremie et al. Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. **Appetite**, v. 96, n. 1, p. 347-357, 2016.

LAUREATI, Monica et al. Associations between food neophobia and responsiveness to "warning" chemosensory sensations in food products in a large population sample. **Food Quality and Preference**, v. 68, n. 1, p. 113-124, 2018.

LAUREATI, Monica et al. Food neophobia and liking for fruits and vegetables are not related to Italian children's overweight. **Food Quality and Preference**, v. 40, n. 1, p. 125-131, 2015.

LIPPI, Elisiane; FINK, Alessandra. The art of storytelling: theoretical and practical perspectives. **Experiences**, v. 8, n. 14, p. 20-31, 2012.

LORENTE-BAILO, Silvia et al. Modeling of home cooking of pancakes incorporating the properties mass rheology. Application to seven dough recipes. **Journal Food Engineering**, v. 291, n. 1, p. 1-10, 2021.

LUIZ, Alice Aparecida et al. Elaboração e análise de aceitação de preparações para escolares com aproveitamento integral de alimentos. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, v. 10, n. 2, p. 52-58, 2019.

MARTINGANO, Alison Jane et al. Using Educational Videos and Perspective-Taking to Communicate Gene-By-Environment Interaction Concepts about Eating Behavior: Effects on Empathy and Weight Stigma. **Research Article**, v. 55, n. 1, p. 55-67, 2023.

MBONDO, Naomi et al. Effect of drying methods on the retention of bioactive compounds in African eggplant. **Food Science & Nutrition**, v. 6, n. 4, p. 814-823, 2018.

MENNELLA, Julie et al. Learning to like vegetables while breastfeeding: a randomized clinical trial of lactating mothers and infants. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 106, n.1, p. 67-76, 2017.

MODING, Kameron; FRIES, Lisa. Eating practices demonstrated by parents of children: an observational analysis of breakfast, lunch, dinner and snacks. **Appetite**, v. 155, n. 1, p. 1-7, 2020.

MONTEIRO, Ana et al. Effectiveness of educational videos in patient preparation for procedures diagnoses: systematic review and meta-analysis. **Preventive Medicine Reports**, v. 28, n. 1, p. 1-10, 2022.

MONTEIRO, Carlos et al. Ultra-processed foods: what they are and how to classify them. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MORADI, Maedeh et al. Association between overweight/obesity and depression, anxiety, low self-esteem and body dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review and Meta-analysis of Observational Studies, **Food Science and Nutrition**, v. 62, n. 2, p. 555-570, 2020.

MURILLO-CASTILLO, Karla et al. Food insecurity was associated with lower fruits and vegetables Consumption but not with overweight and obesity in children from Mexican fishing Communities. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 59, n. 4, p. 420-435, 2020.

OKOUR, Abdulhakeem Moahmoud et al. Socioeconomic status, perceptions and obesity among adolescents in Jordan. **Pan African Medical Journal**, v. 34, n. 1, p. 1-9, 2019.

PAUL, Swastika et al. Phytochemical and Health-Beneficial Progress of Turnip (brassica rapa). **Food Science**, v. 84, n. 1, p. 19-30, 2019.

PISCITELLI, Prisco et al. Children's literature to promote students' global development and wellbeing. **Health Promotion Perspectives**, v. 10, n. 1, p. 13-23, 2020.

PULIMENO, Manuela et al. Strategies based on narratives to promote healthy eating behaviors in childhood: a systematic review. **Mondi Educativi**, v. 8, n. 1, p. 184-220, 2018.

RAGELIENE, Tija. Do children favor snacks and dislike vegetables? Exploring children's food preferences using drawing as a projective technique. A cross-cultural study. **Appetite**, 165, n. 1, p. 1-14, 2021.

RESURRECCION, Anna. **Consumer sensory testing for product development**. Gaithersburg: Aspen Publishers, 1998.

RICHERT, Rebeca; SCHLESINGER, Molly. The role of fantasy–reality distinctions in preschoolers' learning from educational video. **Infant and Child Development**, v. 26, n. 4, p. 1-17, 2016.

SCHULER, Brittany et al. The early effects of cumulative and individual adverse childhood experiences on child diet: Examining the role of socioeconomic status. **Preventive Medicine**, v. 145, n.1, p. 1-16, 2021.

SELAMAT, Rusidah et al. Fruit and vegetable intake among overweight and obese school children: A cluster randomised control trial. **Malaysian Journal of Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 67-79, 2021.

STEELE, Eurídice Martínez et al. Dietary changes in the NutriNet Brasil cohort during the covid-19 pandemic. **Revista de Saúde Pública**, v. 4, n. 54, p. 91-101, 2020.

STOCKLEY, Creina et al. Polyphenols and human health: The role of bioavailability. **Nutrients**, v. 13, n. 273, p. 1-30, 2021.

SWINBURN, Boyd et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, n. 1, p. 791-802, 2019.

SZAKÁLY, Zoltan et al. Adaptation and Validation of the Food Neophobia Scale: The Case of Hungary. **Foods**, v. 10, n. 8, p. 1-16, 2021.

TEIXEIRA, Evanilda et al. **Análise sensorial dos alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987.

TIAN, Hua; CHEN, Jie. Food neophobia and intervention of university students in China. **Food Science & Nutrition**, v. 9, n. 1, p. 6224-6231, 2021.

TOPAZ, Maxim et al. Patient-centered care via health information technology: a qualitative study with experts from Israel and the U.S. **Informatics for Health and Social Care**, v. 45, n. 3, p. 217-228, 2020.

TORRES, Thamara de Oliveira et al. Factors associated with eating Neophobia in children: systematic review. **Paulista Magazine of Pediatrics**, v. 39, n. 1, p. 1-11, 2020.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Flour, whole wheat, unenriched**. 2020a. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/790085/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Garlic, raw**. 2020b. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1104647/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Onions, raw**. 2019b. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170000/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Peppers, bell, green, raw**. 2022. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/2258588/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Tomatoes, grape, raw**. 2019c. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/321360/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Turnips, raw**. 2019a. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170465/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Wheat flour, white, all-purpose, unenriched**. 2019d. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/169761/nutrients>. Acesso em: 30 set. 2023.

WANG, Dong et al. Fruit and vegetable intake and mortality: Results from 2 prospective cohort studies of US men and women and a meta-analysis of 26 cohort studies. **Circulation**, v. 143, n. 17, p. 1642-1654, 2021.

WANG, Simeng et al. The prevalence of depression and anxiety symptoms among overweight/obese and non-overweight/non-obese children/adolescents in China: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 3, p. 1-17, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity and overweight**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 22 set. 2023.

WORLD OBESITY FEDERATION. **Atlas of childhood obesity**. 2021. Disponível em: <https://data.worldobesity.org/publications/11996-Childhood-Obesity-Atlas-Report-ART-V2>. Acesso em: 22 set. 2023.

YANG, Ya et al. Expression profiles of glucosinolate biosynthetic genes in turnip (*Brassica rapa* var. *rapa*) at different developmental stages and effect of transformed flavin-containing monooxygenase genes on hairy root glucosinolate content. **Science of Food and Agriculture**, v. 100, n. 3, p. 1064-1071, 2020.

YIP, Cynthia Sau Chun et al. The associations of fruit and vegetable intake with disease burden: a systematic review of meta-analyses. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 3, p. 464-481, 2019.

YU, Yang et al. Effect of different heat pump temperatures on drying rate and quality of white radish. **Food & Machinery**, v. 36, n. 2, p. 211-214, 2020.

ZHAO, Jiu-bo et al. The Food Neophobia Scale (FNS): Exploration and confirmation of factor structure in a healthy Chinese sample. **Food Quality and Preference**, v. 79, n. 1, p. 1-5, 2020.