



Barra alimentícia com elevado teor proteico: conveniência, saudabilidade e alta aceitabilidade

¹Maria Camila Rodriguez Gonçalves

²Graciele Carvalho Ferreira

³Simone dos Anjos Caivano

Resumo

Introdução. A busca por alimentos saudáveis, palatáveis e práticos constitui uma demanda contemporânea. Nesse cenário, a indústria de alimentos enfrenta o desafio de desenvolver produtos que conciliem conveniência, valor nutricional e aceitação sensorial. **Objetivo.** Desenvolver e avaliar a aceitabilidade de uma barra alimentícia com elevado teor proteico. **Métodos.** A formulação incluiu tâmara, whey protein isolado sem sabor, pasta de castanha de caju, uva-passa, cacau e xerém de castanha de caju. A avaliação sensorial foi conduzida por meio de teste de aceitabilidade com escalas hedônicas, contemplando os atributos sabor, aparência, textura e aceitação global, além da intenção de compra. Considerou-se aceito o produto que apresentasse adesão superior a 70% no conjunto de respostas positivas. **Resultados.** Participaram 179 indivíduos, estratificados por faixa etária, escolaridade e experiência prévia com barras proteicas. As respostas positivas corresponderam a 65,9% para aparência, 90,5% para sabor, 93,3% para consistência e 91,6% para aceitação global. A intenção de compra (“certamente compraria” e “provavelmente compraria”) atingiu 78,2%. **Conclusão.** A barra apresentou elevado potencial de aceitação, destacando-se como alternativa prática e nutricionalmente adequada.

Palavras-chave: Produto dietético; Análise sensorial; Proteína do soro do leite.



High-Protein Food Bar: Convenience, Healthiness, and High Acceptability

Abstract

Introduction. The search for healthy, palatable, and practical foods is a contemporary demand. In this scenario, the food industry faces the challenge of developing products that combine convenience, nutritional value, and sensory acceptance. **Objective.** To develop and evaluate the acceptability of a high-protein food bar. **Methods.** The formulation included dates, unflavored whey protein isolate, cashew nut paste, raisins, cocoa, and cashew nut meal. Sensory evaluation was conducted using an acceptability test with hedonic scales, considering the attributes of flavor, appearance, texture, and overall acceptance, as well as purchase intention. A product was considered accepted if it showed adherence greater than 70% in the set of positive responses. **Results.** 179 individuals participated, stratified by age group, education level, and prior experience with protein bars. Positive responses corresponded to 65.9% for appearance, 90.5% for taste, 93.3% for consistency, and 91.6% for overall acceptance. Purchase intention (“would definitely buy” and “would probably buy”) reached 78.2%. **Conclusion:** The bar showed high acceptance potential, standing out as a practical and nutritionally adequate alternative.

Keywords: Dietary product; Sensory analysis; Whey protein.



Introdução

A preocupação com hábitos alimentares e sua relação com a saúde tem se intensificado nas últimas décadas (MARINS; JACOB; PERES, 2008; BRASIL, 2023). Uma alimentação saudável deve contemplar baixo consumo de ultraprocessados e predominância de alimentos in natura ou minimamente processados, garantindo aporte energético e nutricional adequado para o funcionamento do organismo e prevenção de doenças (MARINS; JACOB; PERES, 2008; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2014; POPKIN et al., 2021; ATEFATFAR et al., 2023). Evidências apontam que dietas desequilibradas estão diretamente associadas ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (MARINS; JACOB; PERES, 2008; POPKIN et al., 2021; ATEFATFAR et al., 2023).

O investimento em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos deve atender tanto às necessidades nutricionais da população quanto às demandas de mercado, considerando informações claras e acessíveis nos rótulos (MARINS; JACOB; PERES, 2008; GRANATO et al., 2020; BRASIL, 2022). Paralelamente, a indústria de alimentos enfrenta o desafio de oferecer produtos saudáveis, práticos e sensorialmente atrativos (ARES; GÁMBARO, 2007; GRANATO et al., 2020; BRASIL, 2023). A análise sensorial, nesse contexto, constitui ferramenta fundamental para avaliar atributos de qualidade e a aceitação do consumidor (CAMOCARDI; FERREIRA, 2020).

O interesse crescente por produtos saudáveis e ricos em proteínas tem impulsionado a expansão do mercado de barras alimentícias, especialmente aquelas formuladas com proteína isolada do soro do leite ou proteína de soja (JABEEN et al., 2022). Esses produtos destacam-se pela praticidade, fornecimento rápido de energia e adequação como lanches intermediários. Assim, o presente estudo teve como objetivo elaborar e avaliar a aceitabilidade de uma barra alimentícia com elevado teor proteico.

Materiais e Métodos

Formulação do produto. A barra foi elaborada com tâmaras desidratadas, uvas-passas, whey protein isolado sem sabor, pasta de castanha de caju, cacau e xerém de



castanha de caju. A escolha dos ingredientes seguiu princípios do movimento *Clean Label*, privilegiando opções naturais, minimamente processadas e estáveis ao armazenamento, em consonância com as diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014; BRASIL, 2023).

Equipamentos. Utilizou-se processador (Hai Xin Technology Shenzhen Company Limited, modelo BL492BZ 30, 1200W, 60Hz) e forno elétrico (Gallant, modelo GFO65EM1A-PT220, 1850W, 60Hz, 65L).

Pré-teste. Cinco profissionais da área de alimentos (nutricionistas, gastrólogos e engenheiro de alimentos) avaliaram combinações de ingredientes e aspectos sensoriais preliminares.

Seleção da amostra. Participaram voluntários de ambos os sexos, ≥ 12 anos, não fumantes, sem alergias aos ingredientes e sem restrições ao consumo do produto. A seleção foi realizada por meio de divulgação em redes sociais e universidade. Aplicou-se questionário para coleta de dados demográficos, nível de escolaridade e experiência prévia com barras proteicas.

Análise sensorial. O teste de aceitabilidade (hedônico afetivo) foi conduzido no Laboratório de Técnica Dietética de uma universidade. Cada participante recebeu uma amostra de 15 g embalada em papel alumínio e um copo de água. Os atributos avaliados foram aparência, sabor, consistência e aceitação global, em escala hedônica de 9 pontos (1 = desgostei extremamente; 9 = gostei extremamente). A intenção de compra foi aferida em escala de 5 pontos (CAMOCARDI; FERREIRA, 2020). Considerou-se produto aceito quando o percentual de respostas positivas foi $\geq 70\%$.

Rotulagem. A rotulagem nutricional seguiu a RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 (BRASIL, 2020a; 2020b). Os valores foram estimados a partir da TACO (NEPA, 2011) e USDA (2013).

Aspectos éticos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metropolitana de Santos (parecer nº 69560423.7.0000.5509). Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; menores assinaram Termo de Assentimento.

Análise estatística. Realizou-se análise descritiva e teste do qui-quadrado para variáveis categóricas, adotando-se nível de significância de 5%. A amostra foi estratificada por faixas etárias.



Resultados e Discussão

Caracterização da amostra. Do total de 187 voluntários, 179 foram incluídos (oito excluídos por tabagismo). Houve distribuição equilibrada entre faixas etárias (12 a >60 anos) e níveis de escolaridade, com 72,6% já tendo experimentado barras proteicas. Tal diversidade permitiu análise mais robusta da aceitação, conforme sugerido por Ares e Gámbaro (2007).

As idades foram distribuídas nas seguintes faixas: 12 a 19 anos (n=31; 17,3%), 20 a 29 anos (n=30; 16,8%), 30 a 39 anos (n=28; 15,6%), 40 a 49 anos (n=42; 17,9%), 50 a 59 anos (n=28; 15,6%) e maior que 60 anos (n=30; 16,8%). Para garantir uma representação equitativa das faixas etárias envolvidas na pesquisa e obter uma compreensão abrangente e significativa da aceitação do público-alvo, foi assegurada a participação de um número substancialmente próximo de indivíduos em cada faixa etária investigada ($p > 0,05$).

Quanto ao nível de escolaridade, foi observada uma distribuição bastante diversificada, com participantes do ensino fundamental (9,5%), ensino médio (25,7%), superior completo (26,3%), superior incompleto (16,2%) e pós-graduação (22,3%); valores similares à distribuição do nível de escolaridade no Brasil em 2023 (BRASIL; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2024). O nível de escolaridade é um dado importante para compreender como este fator pode influenciar a percepção e a aceitação de alimentos (como uma barra com alto teor de proteínas) (ARES; GÁMBARO, 2007). Além disso, 72,6% dos participantes já haviam experimentado uma barra alimentícia com alto teor proteico antes, experiência prévia que pode influenciar a aceitabilidade do produto da pesquisa.

Durante a análise sensorial, quando o voluntário assinalava positivamente a opção de “alergia, intolerância ou aversão” a algum dos ingredientes, a pesquisa era interrompida e procurava-se compreender a qual das opções ele estava se referindo; todos que assinalaram “sim” (n=6; 3,4%) eram de aversão e mesmo assim desejaram continuar na pesquisa.

Análise sensorial. As taxas de aceitação foram: 65,9% para aparência, 90,5% para sabor, 93,3% para consistência e 91,6% para aceitação global (Tabela 1). A aparência foi



o único atributo com valor inferior a 70%. Adultos entre 30 e 49 anos representaram a maioria dos que relataram insatisfação, possivelmente pela comparação com barras convencionais disponíveis no mercado. Além disso, o tamanho reduzido da amostra (15 g) pode ter influenciado essa percepção. Sugestões espontâneas de formato alternativo (cookies) indicam oportunidades de inovação em design do produto.

Tabela 1 – Total de voluntários da pesquisa e distribuição percentual da análise sensorial, conforme o grau de aceitabilidade. Brasil, 2025.

Escala hedônica	Aparência		Sabor		Consistência		Aceitação global	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Desgostei extremamente	1,00	0,56	3,00	10,48	1,00	0,56	3,00	1,68
Desgostei ligeiramente	19,00	10,61	0,00	0,00	2,00	1,12	6,00	3,35
Desgostei moderadamente	9,00	5,03	7,00	22,72	2,00	1,12	2,00	1,12
Desgostei muito	7,00	3,91	2,00	6,45	3,00	1,68	1,00	0,56
Indiferente	25,00	13,97	0,00	0,00	4,00	2,23	3,00	1,68
Gostei extremamente	13,00	7,26	53,00	178,19	60,00	33,52	50,00	27,93
Gostei ligeiramente	31,00	17,32	8,00	27,54	9,00	5,03	10,00	5,59
Gostei moderadamente	60,00	33,52	36,00	119,83	28,00	15,64	27,00	15,08
Gostei muito	14,00	7,82	65,00	218,09	70,00	39,11	77,00	43,02
Total	179,00	100,00	179,00	100,00	179,00	100,00	179,00	100,00

p >0,05

Apesar da variabilidade individual, não houve diferenças estatisticamente significativas entre grupos etários ($p > 0,05$). Esses achados reforçam o potencial de aceitação ampla do produto, ainda que pequenas proporções tenham reportado rejeição (6,7%).

É importante ressaltar que a amostra apresentada para degustação foi de 15g, diferindo do tamanho efetivo que poderá ser comercializado (40g). O caráter singular do produto, mediante a sua composição por ingredientes, majoritariamente, *in natura* e/ou minimamente processados e o tamanho da amostra de degustação, podem ter influenciado diretamente na percepção inicial dos participantes em relação à aparência. Foi sugerido pelos voluntários uma nova apresentação do produto: em vez do seu formato



tradicionalmente retangular (como espera-se de barras de com alto teor proteico), apresentá-lo na forma redonda como a de um *cookie* (biscoito). Este novo formato foi produzido e a aparência ficou melhor conforme a percepção dos autores, no entanto, a pesquisa seguiu com o alimento no mesmo formato para garantir a uniformidade dos resultados. Essa evidência revelou-se fundamental para a formulação de novas ideias quanto aos formatos que poderiam conferir maior atratividade ao produto, antecipando assim, estratégias de *marketing* e venda mais eficazes para o futuro lançamento no mercado.

É importante considerar que a aceitabilidade de um alimento é influenciada por uma série de fatores, incluindo preferências individuais, experiências anteriores com produtos semelhantes e até mesmo o contexto em que o alimento é consumido (CAMOCARDI; FERREIRA, 2020). Portanto, é fundamental compreender as razões pelas quais parte dos participantes desgostaram do produto, a fim de identificar pontos importantes para melhoria.

Intenção de compra. A soma de respostas “certamente compraria” e “provavelmente compraria” atingiu 78,2%, confirmando interesse expressivo no produto e indicando viabilidade comercial. Não houve diferenças significativas entre faixas etárias ($p>0,05$).

Informação nutricional. A análise da informação nutricional revela dados importantes quando se consideram os valores diários recomendados (Figura 1). A barra forneceu 14% da ingestão diária recomendada de proteínas, proveniente principalmente do whey protein isolado. Esse ingrediente é reconhecido como fonte de aminoácidos essenciais e potencialmente benéfico no desempenho físico (GHOLIZADEH et al., 2023; MCINTOSH et al., 1998).

O soro do leite representa uma mistura rica e variada de proteínas que não só desempenham um papel importante na nutrição como são uma fonte rica e balanceada de aminoácidos (NEPA, 2011; USDA, 2013; GHOLIZADEH et al., 2023). Conforme estipulado pela Instrução Normativa (IN) nº 75 de 2020 (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b), para determinar se um produto é considerado fonte de proteína precisa conter pelo menos 10% do Valor Diário Recomendado (VDR), portanto, é seguro que se qualifique como fonte de proteínas. Da mesma forma, as quantidades de aminoácidos essenciais presentes na proteína adicionada estão em conformidade com as diretrizes estipuladas no Anexo XXI dessa mesma IN (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b).



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção por embalagem: 1 porção Porção: 40g (1 unidade)			
	100g	40g	%VD*
Valor Energético (Kcal)	330	132	6,6
Carboidratos totais (g)	49	20	6,6
Açúcares totais (g)	32	13	--
Açúcares adicionados (g)	0,0	0,0	0,0
Proteínas (g)	18	7,0	14
Gorduras totais (g)	10	4,0	6,1
Gorduras saturadas (g)	2,1	0,8	4,1
Gorduras trans (g)	0,0	0,0	0,0
Fibra Alimentar (g)	4,8	1,9	7,6
Sódio (mg)	27	11	0,5
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção			
Ingredientes: Tâmara, whey protein isolado e sem sabor, pasta de castanha de caju, uva passa, castanha de caju torrada sem sal, cacau em pó. ALÉRGICOS: CONTÉM CASTANHA DE CAJU.			

Figura 1 – Informação nutricional da barra alimentícia com elevado teor proteico. Brasil, 2025.

O produto também apresentou perfil lipídico favorável, com predominância de ácidos graxos monoinsaturados oriundos da castanha de caju (NEPA, 2011; USDA, 2013). A quantidade de gorduras saturadas foi considerada irrelevante frente às recomendações internacionais (IOM, 2002; SANTOS et al., 2013). É recomendada a redução do consumo de ácidos graxos saturados, respaldada por estudos epidemiológicos, uma vez que eles têm ação no aumento de LDL-c, elevando assim o risco de doenças cardiovasculares (SANTOS et al., 2013). Por outro lado, a aderência a um padrão dietético incluindo gorduras monoinsaturadas, associa-se ao aumento discreto do HDL-c e redução de triglicérides, o que demonstra que o seu consumo é benéfico para a saúde (INSTITUTE OF MEDICINE (IOM), 2002; SANTOS et al., 2013).

Rotulagem nutricional. A fim de que o consumidor possa perceber de forma clara os altos níveis de nutrientes que têm influência nas condições de saúde, foi criada a rotulagem



nutricional frontal como uma ferramenta informativa da embalagem a partir da inserção de lupa na parte frontal para açúcares adicionados ($\geq 15g$), gorduras saturadas ($\geq 6g$) e sódio ($\geq 600g$), quando em excesso (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a). No caso do produto produzido nesta pesquisa não há necessidade de alertas, uma vez que os níveis desses nutrientes estão abaixo dos valores estabelecidos.

Relevância. A barra configura alternativa prática e saudável para esportistas, indivíduos em processo de envelhecimento e público em geral que busca maior aporte proteico (RAMOS et al., 2020; MAŁECKI et al., 2020).

É notável a importância da oferta de um alimento sem conservantes, com alimentos *in natura* (com exceção do *Whey Protein*) que contribuem para escolhas alimentares mais naturais e equilibradas uma vez que a ingestão de alimentos balanceados pode ser uma maneira de evitar ou mesmo corrigir problemas de saúde (GUTKOSKI et al., 2007).

Desportistas com foco em ganho de massa muscular encontram nas barras com alto teor proteico uma fonte concentrada e acessível de nutrientes essenciais. Além de auxiliar na recuperação após os treinos, essas barras fornecem uma maneira eficaz de alcançar as metas diárias de consumo de proteína, fundamental para o desenvolvimento muscular e o desempenho na prática do esporte (RAMOS et al., 2020).

No contexto da saúde dos idosos, especialmente daqueles com risco de sarcopenia, as barras com alto teor proteico pode ser valiosas aliadas, a depender de suas demais necessidades nutricionais. Sua composição balanceada contribui para a manutenção e fortalecimento da massa muscular, combatendo os efeitos do envelhecimento e promovendo uma alimentação prática e saudável (MAŁECKI et al., 2020).

A barra com alto teor proteico destaca-se como uma opção versátil, fornecendo não apenas benefícios nutricionais, mas também praticidade para diferentes estilos de vida, seja no ambiente de trabalho, na escola, nas atividades do dia, na prática esportiva ou na promoção da saúde em idades avançadas (MAŁECKI et al., 2020).

Desafios. O controle da oxidação lipídica durante processamento e armazenamento foi identificado como desafio relevante, reforçando a necessidade de estudos de estabilidade e vida útil (TABEE et al., 2008).

Perspectivas. Pesquisas futuras devem contemplar análises bromatológicas, estudos de estabilidade, definição de estratégias de precificação e desenvolvimento de embalagens funcionais e sustentáveis.



Conclusão

A barra alimentícia formulada com ingredientes predominantemente in natura e minimamente processados demonstrou alta aceitabilidade, especialmente nos atributos sabor, consistência e aceitação global. Embora a aparência tenha recebido avaliação inferior, o produto revelou potencial de inserção no mercado, sustentado por elevada intenção de compra. Trata-se de uma opção promissora para atender à demanda por alimentos práticos, saudáveis e ricos em proteínas.

Referências

- ARES, G.; GÁMBARO, A. Influence of gender, age and motives underlying food choice on perceived healthiness and willingness to try functional foods. *Appetite*, v. 49, n. 1, p. 148–158, 1 jul. 2007. Acesso em: 8 ago. 2024.
- ATEFATFAR, A. et al. A healthy diet, physical activity, or either in relation to cardiovascular and all-cause mortality: A prospective cohort study. *Nutrition*, v. 116, p. 112186, 1 dez. 2023. Acesso em: 8 ago. 2024.
- BALIGA, M. S. et al. A review of the chemistry and pharmacology of the date fruits (Phoenix dactylifera L.). *Food Research International*, v. 44, n. 7, p. 1812–1822, 1 ago. 2011. Acesso em: 7 ago. 2024.
- BRASIL. *Food Safety Trends 2030: transformações, tendências e desafios para a governança da e gestão da segurança dos alimentos*. Campinas: Instituto de Tecnologia dos Alimentos - ITAL, 2023.
- BRASIL; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD - Contínua) - Educação 2023. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. IBGE, p. 1–16, 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?=&t=notas-tecnicas>>. Acesso em: 8 ago. 2024.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC - RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. 2020 a.



- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instrução Normativa - IN n° 75, de 8 de outubro de 2020. 2020 b.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 727, de 1° de julho de 2022. Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados. jul. 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. *Guia Alimentar para a População Brasileira*. [s.l: s.n.]
- CAMOCARDI, A. F.; FERREIRA, E. B. Perfil metodológico de experimentos sensoriais de alimentos de 2014 a 2019. *Caderno de Ciências Agrárias*, v. 12, p. 1–16, 29 fev. 2020. Acesso em: 7 ago. 2024.
- GHOLIZADEH, M. et al. Isolate Whey Protein Promotes Fluid Balance and Endurance Capacity Better Than Isolate Casein and Carbohydrate-Electrolyte Solution in a Warm, Humid Environment. 2023. Acesso em: 8 ago. 2024.
- GRANATO, D. et al. Annual Review of Food Science and Technology Functional Foods: Product Development, Technological Trends, Efficacy Testing, and Safety. 2020. Acesso em: 8 ago. 2024.
- GUTKOSKI, L. C. et al. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. *Food Science and Technology*, v. 27, n. 2, p. 355–363, 2007. Acesso em: 7 ago. 2024.
- INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)*. Washington, DC: The National Academies Press, 2002.
- JABEEN, S. et al. Development of energy-rich protein bars and in vitro determination of angiotensin I-converting enzyme inhibitory antihypertensive activities. *Food Science & Nutrition*, v. 10, n. 4, p. 1239, 1 abr. 2022. Acesso em: 7 ago. 2024.
- MAŁECKI, J. et al. The Effect of Protein Source on the Physicochemical, Nutritional Properties and Microstructure of High-Protein Bars Intended for Physically Active People. *Foods* 2020, Vol. 9, Page 1467, v. 9, n. 10, p. 1467, 15 out. 2020. Acesso em: 7 ago. 2024.
- MARINS, B. R.; JACOB, S. D. C.; PERES, F. Avaliação qualitativa do hábito de leitura e entendimento: recepção das informações de produtos alimentícios. *Food Science and Technology*, v. 28, n. 3, p. 579–585, 2008. Acesso em: 7 ago. 2024.



- MCINTOSH, G. H. et al. Whey Proteins as Functional Food Ingredients? *International Dairy Journal*, v. 8, n. 5–6, p. 425–434, 1 maio 1998. Acesso em: 7 ago. 2024.
- NEPA - NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. TACO - *Tabela Brasileira de Composição de Alimentos*. 4ª ed. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2011.
- POPKIN, B. M. et al. Toward unified and impactful policies for reducing ultraprocessed food consumption and promoting healthier eating globally HHS Public Access. *Lancet Diabetes Endocrinol*, v. 9, n. 7, p. 462–470, 2021. Acesso em: 8 ago. 2024.
- RAMOS, S. A. et al. Desenvolvimento, avaliação sensorial e da composição nutricional de preparações destinadas a esportistas. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 15, p. e40996–e40996, 30 jan. 2020.
- SANTOS, R. D. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 100, p. 1–40, 2013. Acesso em: 7 ago. 2024.
- TABEE, E. et al. Lipids and phytosterol oxidation in commercial French fries commonly consumed in Sweden. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 21, n. 2, p. 169–177, 1 mar. 2008. Acesso em: 7 ago. 2024.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE; AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE. USDA - National Nutrient Database for Standard Reference, release 26. *Nutrient Data Laboratory Home Page*, 2013. Disponível em: <<http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>>.

Autores

¹Maria Camila Rodriguez Gonçalves. Nutricionista pela Universidade Metropolitana de Santos. E-mail: mariacamilarogo@gmail.com

²Graciele Carvalho Ferreira. Nutricionista pela Universidade Metropolitana de Santos. Especialista em Nutrição Clínica em Endocrinologia e Metabologia. E-mail: gracielecarvalhoferreira@gmail.com

³Simone dos Anjos Caivano. Nutricionista. Mestre e doutora pelo Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde da Universidade Federal de São Paulo. Professora na Universidade Metropolitana de Santos e na Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. E-mail: simone.anjos.caivano@gmail.com