

Avaliação da informação nutricional complementar para sucos de frutas industrializados em relação aos teores de vitamina C

Evaluation of complementary nutritional information for industrialized fruit juices compared to vitamin C contents

Tereza Raquel Pereira Tavares¹ [Lattes] Jorgiane da Silva Severino Lima^{*2} [Lattes]
Luciléia Barros de Vasconcelos³ [Lattes]

CORRESPONDÊNCIA PARA*:
jorgianelima@gmail.com

1.Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

2.Doutora, Pós-graduação em Vigilância Sanitária de Alimentos. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil

3.Doutora, Departamento de Engenharia de Alimentos (DEAL), Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil

RESUMO

A procura por alimentos práticos e saudáveis aumentou nos últimos anos, assim como a preocupação com a rotulagem nutricional, pois por meio dela o consumidor se informa sobre as características nutricionais dos alimentos embalados. Entre os produtos prontos para consumo, as bebidas se destacam, como sucos de frutas industrializados, que são uma alternativa prática para a ingestão de vitamina C. Este estudo objetivou verificar a conformidade da rotulagem de sucos de frutas industrializados com a Instrução Normativa vigente, IN nº 75/2020. Para tanto, foi avaliada a rotulagem para as alegações nutricionais do conteúdo de vitamina C em oito amostras de sucos de frutas, que continham os atributos "Fonte de" e "Rico em", por meio da análise do teor de vitamina C, pelo método de Tillmans. Em seguida, foi feita a comparação com o teor mínimo que exige a legislação de IDR, RDC nº 269/2005. Das oito amostras analisadas, 75% estavam conformes com os teores mínimos de IDR para todos os públicos; 12,5% apresentaram não conformidade com o teor mínimo para o público adulto e 12,5% apresentaram-se não conforme para todos os públicos. Embora a alegação nutricional no rótulo seja opcional, pode ser utilizada para atrair o consumidor que busca por alimentos mais saudáveis, sendo, portanto, fator determinante na escolha de um produto. Os resultados desta pesquisa mostram que há necessidade de inspeção mais contínua e rígida das rotulagens de sucos de frutas industrializados pelos órgãos fiscalizadores, contribuindo para a promoção da saúde, além de proteger os consumidores de produtos que possuem alegações incorretas.

Palavras-chave: Rotulagem de alimentos. Sucos de frutas. Ácido ascórbico..

ABSTRACT

The demand for practical and healthy foods has increased in recent years, as has the concern with nutritional labeling, as it is through it that the consumer is informed about the nutritional characteristics of packaged foods. Among the ready-to-eat (RTE) products, drinks stand out, such as industrialized fruit juices, which are an alternative to the intake of vitamin C, due to their practicality. This study aimed to verify the conformity of the labeling of industrialized fruit juices with the current normative instruction, IN nº 75/2020. To this end, the labeling for the nutritional claims of vitamin C content in eight samples of fruit juices, which contained the attributes "Source of" and "Rich in", was evaluated by analyzing the vitamin C content, using the Tillmans' method. Then, a comparison was made with the minimum content required by the RDI legislation, RDC nº 269/2005. Of the eight samples analysed, 75% complied with the minimum RDI levels for all consumers; 12,5% showed non-compliance with the minimum content for the adult consumers and 12,5% was non-compliant for all consumers. Although the nutritional claim on the label is optional, it can be used to attract consumers looking for healthier foods, and is therefore a determining factor in choosing a product. The results show that there is a need for stricter inspection by regulatory agencies to protect consumers from products that have incorrect claims.

Keywords: Vitamin C. Food labels. Fruit juice.



INTRODUÇÃO

As vitaminas são nutrientes essencialmente exigidos pelo corpo humano para vários processos bioquímicos e fisiológicos (SANTOS et al., 2019). Dentre essas vitaminas está a vitamina C ou ácido ascórbico, que ajuda as células do organismo a crescerem e permanecerem saudáveis, principalmente as células dos ossos, dentes, gengivas e dos vasos sanguíneos. A vitamina C é necessária para combater infecções, atuar na absorção do ferro, reduzir o nível de triglicérides e colesterol (CAVALARI; SANCHES, 2018). Esta vitamina é um importante composto bioativo de ação antioxidante que auxilia na prevenção de doenças, bem como no aumento da imunidade do organismo humano, além disto a vitamina C pode ser utilizada em terapia auxiliar da oncologia (FRITZ, 2014). A vitamina C ou ácido ascórbico (AA) é caracterizada por ser uma vitamina hidrossolúvel e sensível ao calor. Os seres humanos e outros primatas, são os únicos mamíferos incapazes de sintetizar o AA, dependendo inteiramente da ingestão deste micronutriente (CUNHA et al., 2014). A ingestão de vitamina C a partir de dietas ricas em frutas e vegetais geralmente não é suficiente, e a suplementação oral diária de diferentes formas de produtos comerciais de vitamina C é recomendada (LIU, 2009). Mais de 85% da vitamina C é proporcionada por frutas e hortaliças (LEE; KADER, 2000), que podem ser consumidas na forma in natura ou por meio de produtos processados disponíveis no mercado, como os sucos de frutas industrializados.

Devido à dificuldade de conciliar a vida atribulada do dia a dia às diversas tarefas, houve um aumento na busca da população por uma alimentação mais prática e alimentos prontos para consumo. Segundo a Revista New Trade (2021), o mercado de sucos prontos para beber vem mostrando força no Brasil. Neste sentido, os sucos de frutas industrializados representam a uma alternativa para a ingestão de vitamina C. Esta mesma pesquisa também destaca que o consumidor brasileiro está de olho no rótulo, nas embalagens e principalmente nos ingredientes utilizados nesses produtos. Além disto, estudos observam uma maior procura por alimentos com alegações funcionais, nutricionais e que fazem bem à saúde (PAULO et al., 2019; CORDOVA, 2019). Neste contexto, deve-se ressaltar que a rotulagem tem papel fundamental para o consumidor, como

um fator que vem ganhando cada vez mais relevância, influenciando na escolha final de um produto.

A Informação Nutricional Complementar (INC) corresponde às declarações de propriedades nutricionais dos produtos embalados e é apresentada ao consumidor no painel principal da rotulagem, podendo indicar as alegações nutricionais dos seguintes atributos: baixo, muito baixo, não contém, sem adição de, alto conteúdo, fonte, reduzido e aumentado. Atualmente, estas informações são regulamentadas pela Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020, da ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA), que estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados, e os termos autorizados para estas alegações estão previstos em seu anexo XIX. Além disto, as informações presentes na rotulagem do alimento devem estar de acordo com a legislação RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020, que dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados.

No caso de vitaminas e minerais, somente podem ser objeto de alegações nutricionais dos atributos “Fonte” e “Alto conteúdo” aqueles alimentos para os quais estejam de acordo com o conteúdo estabelecido pelo Valor Diário de Referência (VDR), previsto no Anexo II da IN nº 75/2020, que é de 100 mg para Vitamina C.

A necessidade humana diária de vitamina C varia conforme idade e condições de saúde (NUNES et al., 2013). De acordo com o Anexo XX da IN nº 75/2020, que regulamenta os critérios de composição e de rotulagem que devem ser atendidos para declaração de alegações nutricionais, para vitaminas e minerais, é permitido realizar a alegação do atributo “Fonte” na condição de mínimo de 15% do VDR (VALOR DIÁRIO DE REFERÊNCIA); e para o atributo “Alto conteúdo” ou “Rico em” na condição de mínimo de 30% do VDR, por 100 g ou 100 mL do alimento preparado, conforme o caso, ou por porção. O VDR é definido por meio da legislação RDC nº 429/2020 como:

Valores baseados em dados científicos sobre as necessidades nutricionais ou sobre a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis, que são aplicados na rotulagem nutricional e nas alegações de propriedades funcionais e de saúde.

Por outro lado, a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteínas, vitaminas e minerais é

regulamentada pela resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005, ANVISA, e é definida como a quantidade de proteína, vitaminas e minerais que deve ser consumida diariamente para atender às necessidades nutricionais da maior parte dos indivíduos e grupos de pessoas de uma população sadia. Para a vitamina C, a IDR corresponde a 45 mg para adultos; 25 mg para lactentes (de 0 a 6 meses); 30 mg para crianças de 7 meses a 6 anos; e 35 mg para crianças de 7 a 10 anos.

O presente trabalho teve como objetivo investigar as conformidades e não conformidades de sucos de frutas comercializados em uma rede de supermercados de Fortaleza, que levam em seus rótulos as alegações dos atributos “Fonte de vitamina C” e “Rico em vitamina C”, comparando o teor de vitamina com o permitido pela legislação vigente, IN nº 75/2020, da ANVISA e com os valores IDR estabelecidos pela RDC nº 269/2005.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta pesquisa, foram compradas oito amostras de suco de frutas de diferentes sabores, obtidos em uma rede de supermercado de Fortaleza, Ceará. As amostras foram nos sabores de laranja, maracujá, caju e “mix de frutas”, com rotulagem contendo Informação Nutricional Complementar para vitamina C, com as alegações “fonte de” ou “rico em”, envasadas em embalagens do tipo PET transparente e Tetra Pak.

Após a aquisição, as amostras de sucos de frutas foram levadas ao Laboratório de Frutos e Hortaliças da Universidade Federal do Ceará (LAFRUT - UFC), em Fortaleza, para a realização das análises.

O teor de vitamina C foi determinado por titulometria, em triplicata, com solução de DFI (2,6 diclorofenolindofenol 0,02%), utilizando-se 5 mL de amostra de suco em 5 mL de ácido oxálico 0,5% e 40 mL de água destilada, até obter coloração rósea claro, de acordo com o método de Tillmans, sendo o resultado final expresso em mg de ácido ascórbico/100 mL de amostra (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

Com os resultados da análise de vitamina C, foi realizada a avaliação da adequação ou não dos rótulos das amostras de suco de frutas, comparando o teor mínimo preconizado na legislação para obtenção das

alegações “rico ou fonte de vitamina C”, com o teor de vitamina C encontrado nas análises de laboratório.

Em síntese, as amostras receberam a declaração de “conforme” ou “não conforme”, de acordo com os requisitos exigidos no anexo XX, item nº 15, da IN nº 75/2020, que expõe os teores mínimos de VDR para os atributos nutricionais de vitaminas e minerais, e conforme a RDC nº 269/2005, que traz a IDR para cada grupo de consumidores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os valores de IDR e valores mínimos de vitamina C para os atributos da INC. Foi realizada a avaliação quanto à conformidade e não conformidade dos atributos de INC apresentados na rotulagem das amostras, comparando o teor de vitamina C obtido nas análises em laboratório.

Tabela 1 – Valores de IDR¹ e valores mínimos de Vit. C para os atributos da INC.

Vitamina C (mg) / (IDR)	Mínimo mg Vit. C/100mL (INC ²)
Lactentes de 0 a 6 meses: 25 mg	Fonte: 3,75 Rico: 7,5
Crianças de 7 meses a 6 anos: 30 mg	Fonte: 4,5 Rico: 9,0
Crianças de 7 a 10 anos: 35 mg	Fonte: 5,25 Rico: 10,5
Adultos: 45 mg	Fonte: 6,75 Rico: 13,5

Fonte: Autora

¹ Ingestão Diária Recomendada

² Informação Nutricional complementar

De acordo com os resultados da Tabela 2, pode-se observar que 75% das amostras analisadas estão conformes com a legislação IN nº 75/2020, pois afirmam na rotulagem que os teores mínimos de vitamina C foram atendidos considerando os teores de IDR para todos os públicos. No entanto, as amostras de sucos de frutas 1 e 8 não atendem a conformidade com INC, sendo amostra 1 (5,27 mg/100mL) não conforme para o público adulto, visto que o teor mínimo de vitamina C para a alegação de “Fonte” (6,75 mg/100mL), não atende este público. A amostra 8 apresentou-se não conforme para todos os públicos, não atingindo o teor mínimo de vitamina C exigido pela legislação.

Entretanto, as amostras 1 e 8 têm como ingredientes em seus rótulos as vitaminas C, E, B3, A, D, B6 e B12, além dos sucos concentrados de maçã, laranja e

maracujá, que poderiam estar fornecendo um maior teor de vitamina C comparado ao que foi encontrado durante a análise. Este resultado sugere que pode ter ocorrido uma perda do teor de vitamina C durante a fabricação do produto, pois o ácido ascórbico pode ser perdido dos alimentos facilmente durante o cozimento ou processamento (NAIDU, 2003).

Comparando os teores de vitamina C encontrados no presente estudo para as amostras de sucos de laranja industrializados (1 a 5), que variaram de 5,27 a 24,46 mg/100mL, com os teores de vitamina C encontrados por Dallago et al. (2020) para amostras de sucos de laranja in natura, onde foram encontrados valores de 27,30 a 88,06 mg/100mL, foi possível observar que o teor de suco de laranja in natura é superior. Além disto, a perda de vitamina C em sucos industrializados pode ser consequência de outros fatores, como da não injeção de nitrogênio na embalagem (MAIA; MONTEIRO; GUIMARÃES, 2001) ou pelo fato de não haver atuação suficiente dos conservantes adicionados ao produto industrializado (LIMA et al., 2007).

Tabela 2 – Avaliação das conformidades e não conformidades das amostras.

Amostras	Tipo de suco	Atributo	Vit. C mg/100mL	*Conformidade com a INC
1	Laranja	Fonte	5,27	NC para adultos
2	Laranja	Fonte	9,38	C para todos os públicos
3	Laranja	Rico	24,46	C para todos os públicos
4	Laranja	Fonte	9,73	C para todos os públicos
5	Laranja	Rico	14,02	C para todos os públicos
6	Mix de frutas	Fonte	58,75	C para todos os públicos
7	Caju	Fonte	50,80	C para todos os públicos
8	Maracujá	Fonte	3,57	NC para todos os públicos

Fonte: Autora (2023). *Legenda: C = Conforme; NC = Não conforme.

Foi observado também que a amostra 6 tinha ácido ascórbico adicionado como ingrediente, o que pode justificar o seu elevado teor de vitamina C frente às outras amostras analisadas neste estudo. A amostra 7 obteve o segundo maior valor de vitamina C encontrado no experimento, porém não constava em seu rótulo o ácido ascórbico como ingrediente, o que leva a entender que este alto teor pode ser justificado devido ao suco concentrado de caju, fruto que apresenta alto valor nutritivo, é um dos frutos mais ricos em

vitamina C com cerca de 156-387mg/100g (SANTOS et al., 2020), nele encontra-se a vitamina C em níveis quase que cinco vezes maiores que na laranja, tendo ainda, entre outros a presença de cálcio, ferro e fósforo (ARAÚJO; SILVA, 1995, CAVALCANTI, 2002; LIMA et al., 2007), e é o segundo ingrediente da lista de ingredientes desta amostra, que conforme a RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, da ANVISA, a lista de ingredientes é declarada conforme a ordem decrescente da respectiva proporção.

Mendes et al (2021) avaliaram 226 amostras de bebidas açucaradas industrializadas, entre elas néctares e sucos de frutas, o número de rótulos inadequados em relação à INC foi expressivo principalmente em sucos (85,11%), seguido dos refrescos e chás com limão (33,3%), refrescos em pó (21,74%) e achocolatados (19,51%). No presente estudo, um total de 25% das amostras de sucos de frutas industrializados apresentaram-se não conformes em relação à INC, assim como no estudo de Mendes et al. (2021), este percentual também pode ser relevante ao ser comparado com os dados obtidos neste trabalho, considerando o total de oito amostras analisadas.

Em outro estudo, foram analisados 535 rótulos de alimentos embalados com estratégias de marketing para o público infantil e 46,6% deles apresentaram uma ou mais alegações nutricionais em seu painel frontal, sendo 73,5% destas alegações referentes aos atributos “fonte de” ou “rico em” vitaminas e minerais, inclusive em sucos (ZUCCHI; FIATES, 2016). No presente experimento, entre as amostras analisadas, 25% elas estavam destinadas ao público infantil, onde 12,5% apresentaram não conformidade por não ter atendido o teor mínimo de vitamina C exigido para a IDR para todos os públicos e 12,5% das amostras por pouco não conseguiram atender o requisito de IDR para o público infantil de 7 a 10 anos, que corresponde a 5,25 mg/100mL. Os sucos de frutas industrializados destinados ao público infantil podem compor uma boa parte de fonte de vitamina C diária, pois muitos destes produtos prontos para o consumo, devido ao fator praticidade, estão presentes em refeições diárias, como no lanche escolar. Estes números alertam para que haja maior inspeção por parte dos órgãos competentes nos produtos comercializados com Informação Nutricional Complementar, pois embora voluntária, a INC só pode ser utilizada quando os critérios de

composição e rotulagem estabelecidos na legislação específica forem atendidos (ANVISA, 2013), para que o consumidor não seja induzido ao erro.

Segundo o relatório de perspectivas da Mordor Intelligence (2023), os sucos de frutas fortificados estão entre as principais tendências do mercado para os próximos cinco anos, isto porque os sucos de frutas enriquecidos com ingredientes funcionais oferecem diversos benefícios à saúde dos consumidores. Além disso, a crescente demanda dos consumidores pela manutenção da saúde está promovendo a inovação de produtos neste segmento, o que gera ainda mais uma preocupação por parte dos consumidores quanto ao atendimento das legislações de rotulagem pelos fabricantes.

A busca da população por alimentos práticos, rápidos e saudáveis tem aumentado a preocupação com a rotulagem nutricional, visto que este é o principal veículo de informação ao consumidor sobre as características nutricionais dos alimentos embalados (MIRANDA et al., 2017) e considerada um importante instrumento no ato da compra (CAVADA et al., 2012) esta comunicação deve ser fiel e verdadeira, pois o regulamento da rotulagem de alimentos embalados visa a promoção e proteção à saúde da população (BRASIL, 2005).

Portanto, mediante os dados obtidos neste estudo, sugere-se que haja maior inspeção por parte dos órgãos fiscalizadores, a fim de proteger os consumidores de produtos que levem alegações de INC de forma incorreta, tendo em vista que a rotulagem é um fator importante e, muitas vezes, decisivo para o consumidor.

CONCLUSÃO

A partir deste estudo foi possível perceber a importância do cumprimento das alegações nutricionais nos rótulos, visto que os consumidores podem ser induzidos ao erro, caso a alegação que consta no rótulo não esteja em conformidade com o conteúdo do produto, sobretudo no caso de micronutrientes, como as vitaminas e minerais, com destaque para a vitamina C em sucos de frutas industrializados.

Em resumo, este estudo sugere que haja maior inspeção por parte dos órgãos fiscalizadores, a fim de proteger os consumidores de produtos industrializados que possuem alegações não confiáveis, pois mesmo que a INC não seja obrigatória, os fabricantes optam

por colocá-la como forma de atrair o consumidor que busca por alimentos mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. P. P.; SILVA, V. V.; Cajucultura: modernas técnicas de produção, Embrapa-CNPAT: Fortaleza, 1995.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. [s.l.: s.n.]. Perguntas e Respostas sobre Informação Nutricional Complementar. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33916/396679/Perguntas_e_Respostas_sobre_Informacao_Nutricional_Complementar.pdf/745a80a9-f27f-43b1-b5e7-b5f4abaae275>.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa IN nº 75, de 8 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de outubro de 2020. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN+75_2020_.pdf/7d-74fe2d-e187-4136-9fa2-36a8dcfc0f8f Acesso em: 31 de jul. de 2023.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020 dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de outubro de 2020. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf/9dc15f3a-db4c-4d3f-90d8-ef4b80537380 Acesso em: 31 de jul. de 2023.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, de 23 de setembro de 2002. Disponível em: https://lcqa.farmacia.ufg.br/up/912/o/resolu_rdc_n_259_2002_-_rotulagem_em_geral.pdf Acesso em: 02 de mai. de 2023.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico sobre a ingestão

diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. Diário Oficial da União, Brasília, de 23 de setembro de 2005. Disponível em: <https://cof-fito.gov.br/nsite/wp-content/uploads/2016/08/resoluo-rdc-n-269-2005-ingesto-diria-recomenda-da-idr-de-protenas-vitaminas-e-minerais.pdf> Acesso em: 02 de mai. de 2023.

CAVADA, G.S.; PAIVA, F.F.; HELBIG, E.; BORGES, L.R. Rotulagem Nutricional: você sabe o que está comendo? *Brazilian Journal of Food Technology*, v.4, p.84-88, mai. 2012.

CAVALARI, T.; SANCHES, R.A. Os efeitos da Vitamina C. *Revista Saúde em Foco, Amparo - SP*, 749-765 p. 2018. Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/09/086_Os_efeitos_da_vitamina_C.pdf>. Acesso em: 13, mai. 2023.

CAVALCANTI, J. J. V. Em O cajueiro: exploração, perspectivas e potencialidades no âmbito da Mata Atlântica; Simões, L. L.; Lino, C. F., Orgs.; Senac: São Paulo, 2002, p. 55.

CORDOVA, A. G. D. Consumo de bebidas vegetais no Brasil: análise da percepção do consumidor, pelo uso de word association. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (ENGENHARIA DE ALIMENTOS). Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. 49p.

CUNHA, K. D.; SIVA, P.R.; COSTA, A.L.F.S.F; TEODORO, A.J.; KOBLITZLL, M.G.B. Estabilidade de ácido ascórbico em sucos de frutas frescos sob diferentes formas de armazenamento. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 17, n. 2, p. 139–145, jun. 2014.

DALLAGO, R. M.; TRES, B.P.; DENTI, A.F; ORO, C.E.D. Avaliação de sucos de laranja artesanais produzidos na Microrregião de Erechim. *Revista Perspectiva*, v. 44, n. 167, p. 15–24, 16 nov. 2020.

FAO/OMS. Human Vitamin and Mineral Requirements. In: Report 7th Joint FAO/OMS Expert Consultation. Bangkok, Thailand, 2001. xxii + 286p.

FRITZ, H.; FLOR, G.; SEMANAS, L.; COOLEY, K.; CALLACHAN, M.; MCGOWAN, J.; SKIDMORE, G.; KIRCHNER, L.; SEELY, D. Intravenous Vitamin C and Cancer: A Systematic Review. *Integrative Cancer Therapies*, Thousand Oaks, v. 13, n. 4, p. 280-300, may. 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 3. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo (IMESP), 1985.

LEE, S. K.; KADER, A. A. Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops. *Postharvest Biology and Technology*, v. 20, n. 3, p. 207-220, 2000.

LIMA, E. S.; SILVA, E.G.; NETO, J.M.M.; MOIT, G.C. Redução de vitamina C em suco de caju (*Anacardium occidentale L.*) industrializado e cajuína. *Química Nova*, v. 30, n. 5, p. 1143–1146, out. 2007.

LIU, C-S. Vitamin C: Dietary Requirements, Dietary Sources and Adverse Effects. In: KUCHARSKI, Hubert; ZAJAC, Julek (Ed.). *Handbook of Vitamin C Research*, New York, Nova Science Publishers, p. 127-153, 2009. MAIA, G. A.; MONTEIRO, J. C. S.; GUIMARÃES, A. C. L.; *Ciênc. Tecnol. Aliment.* 2001, 21, 43.

MENDES, K. D. F.; GUERRA, A.N.; REIS, A.M.; DOMINGUES, J.; DORIA, S.R.; LOPES, R.G.A. Informação nutricional complementar em bebidas açucaradas consumidas pelo público adolescente e infantil. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 9, n. 2, p. 68–78, 31 maio 2021.

MIRANDA, L. L. S.; SOARES, C.S.; ALMEIDA, C.A.F; ALMEIDA, D.K.C.; GREGÓRIA, E.L.; AMARAL, D.A. Análise da rotulagem nutricional de pães de forma com informação nutricional complementar comercializados no município de Belo Horizonte – MG. *HU Revista*, v. 43, n. 3, p. 211–217, 15 out. 2018.

MORDOR INTELLIGENCE. Relatório de mercado de suco de frutas e vegetais | Tamanho, participação, crescimento e tendências (2023-28). Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/fruit-and-vegetable-juice-market-industry>>. Acesso em: 9 maio. 2023.

NAIDU, A. Vitamin C in human health and disease is still a mystery? An overview. *Nutrition Journal*, London, v. 2, p. 1-10, ago. 2003

NEW TRADE. Mercado de sucos cresce no Brasil e ganha força nos supermercados. Disponível em: <<https://newtrade.com.br/industria/mercado-de-sucos-cresce-no-brasil-e-ganha-forca-nos-supermercados/>>. Acesso em: 9 maio. 2023.

NUNES, T. A., MELO, J.K.H; SILVA, G.F; VASCONCELOS, B.M.F; MOTA, R.L.S. Análise do consumo de fontes de vitamina C entre os estudantes da UFERSA/RN. *Exatas Online*. v 4. n. 1, 2013.

PAULO, A.A.; KUMAR, S.; KUMAR,V; SHARMA,R. Milk Analog: Plant based alternatives to conventional milk, production, potential and health concerns. *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*, [s.l.], p.1-19, 16 out. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2019.1674243>.

SANTOS, J. T.; KRUTZMANN, M.W; BIERHALS, C.C.; FEKSA, L.R. OS EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA C. *Revista Conhecimento Online*, v. 1, p. 139, 11 jan. 2019

SANTOS, M. F. B.; CABRAL, A. C. M. M.; FURQUIM, N. R. Produto alternativo para o mercado brasileiro: sanduíche de hambúrguer de caju e emulsão de castanha de caju congelado. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 2, p. 3399–3412, 2020.

STROHECKER, R., HENNING, H.M. *Análisis de vitaminas: métodos comprobados*. Madrid: Paz Montalvo, 1967. 428p.

ZUCCHI ND, F.G. Analysis of the presence of nutrient claims on labels of ultra-processed foods directed at children and of the perception of kids on such claims. *Rev Nutr*. 2016;29(6):821-32. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000600007>

RECEBIDO EM: 31.5.2023

ACEITO EM: 30.8.2023