

NO BRASIL, 35% DOS SUCOS E 61% DAS AMOSTRAS DE NÉCTAR NÃO DECLARAM O TEOR DE AÇÚCAR NA TABELA NUTRICIONAL

Hitauany Rey Soriano de Oliveira¹
Antônio Zenon Antunes Teixeira²

RESUMO: O açúcar é fonte de energia na dieta humana pertencente à classe dos carboidratos. O açúcar de mesa é adicionado aos alimentos e bebidas pelo fabricante, cozinheiro ou consumidor. As bebidas açucaradas como néctares e sucos industrializados são os principais produtos de consumos com açúcar na dieta Brasileira. Porém, o consumo frequente de dessas bebidas está associado à obesidade, diabetes e doenças cardíacas. O objetivo desse projeto é analisar o conteúdo dos açúcares das bebidas açucaradas como néctar e sucos industrializados comercializados no Brasil. Os produtos de bebidas açucaradas foram codificados e classificados de acordo com o ingrediente principal e categorias de bebidas como: néctares e sucos industrializados de marcas disponível em site de supermercado online Pão de Açúcar. Identificamos 92 amostras para análise de dados. O conteúdo de açúcar encontrado em lista da rotulagem nutricional foi verificado. Foram computados o valor de quantidade de açúcar em g/porção e o valor energético em kcal/porção. Os valores por porção foram convertidos à 200 mL e 100 mL para facilitar a comparação entre os produtos e entre diferentes marcas. O teor de açúcar na bebida acucarada vendida no Brasil é alto com média de 17,9 g/200mL ou 8,6 g/100mL para sucos e 19,7 g/200mL ou 9,8 g/100mL para néctares. Mais de 18% dos produtos pesquisados continham mais de 25 g de açúcar, valor máximo diário sugerido. O suco de uva apresentou o maior teor de açúcar, enquanto o suco de maracujá o menor. Para as bebidas não calóricas rotuladas com sem-açúcar foram adicionadas de edulcorante artificial.

Palavras-chave: Obesidade. Néctar. Suco Industrializado. Teor de Açúcar.

ABSTRACT: Sugar is a source of energy in the human diet belonging to the class of carbohydrates. Table sugar is added to foods and beverages by the manufacturer, cook or consumer. Sugary drinks such as nectars and industrialized juices are the main consumer products with sugar in the Brazilian diet. However, frequent consumption of these drinks is associated with obesity, diabetes and heart disease. The objective of this project is to analyze the sugar content of sugary drinks such as nectar and industrialized juices sold in Brazil. Sugary beverage products were coded and classified according to the main ingredient and beverage categories such as: nectars and industrialized juices from brands available on the Pão de Açúcar online supermarket website. We identified 92 samples for data analysis. The sugar content found in the nutrition label list was verified. The amount of sugar in g/serving and the energy value in kcal/serving were computed. Values per serving were converted to 200 mL and 100 mL to facilitate comparison between products and between different brands. The sugar content in the sugary drink sold in Brazil is high with an average of 17.9 g/200mL or 8.6 g/100mL for juices and 19.7 g/200mL or 9.8 g/100mL for nectars. More than 18% of the products surveyed contained more than 25g of sugar, the suggested maximum daily amount. Grape juice had the highest sugar content, while passion fruit juice had the lowest. For non-caloric drinks labeled sugar-free, artificial sweeteners were added.

Keywords: Obesity. Nectar. Industrialized Juice. Sugar Content.

¹Instituto Federal de Goiás/Campus Aparecida de Goiânia/Curso Técnico Integrado – Química.

²Instituto Federal de Goiás/Campus Aparecida de Goiânia.

RESUMEN: El azúcar es una fuente de energía en la dieta humana perteneciente a la clase de los hidratos de carbono. El azúcar de mesa se agrega a los alimentos y bebidas por parte del fabricante, el cocinero o el consumidor. Las bebidas azucaradas como néctares y jugos industrializados son los principales productos de consumo con azúcar en la dieta brasileña. Sin embargo, el consumo frecuente de estas bebidas está asociado con la obesidad, la diabetes y las enfermedades del corazón. El objetivo de este proyecto es analizar el contenido de azúcar de bebidas azucaradas como néctares y jugos industrializados vendidos en Brasil. Los productos de bebidas azucaradas fueron codificados y clasificados de acuerdo con los principales ingredientes y categorías de bebidas, tales como: néctares y jugos industrializados de marcas disponibles en el sitio web del supermercado en línea Pão de Açúcar. Identificamos 92 muestras para el análisis de datos. Se verificó el contenido de azúcar que se encuentra en la lista de la etiqueta nutricional. Se calculó la cantidad de azúcar en g/porción y el valor energético en kcal/porción. Los valores por porción se convirtieron a 200 mL y 100 mL para facilitar la comparación entre productos y entre diferentes marcas. El contenido de azúcar en la bebida azucarada vendida en Brasil es alto con un promedio de 17,9 g/200mL o 8,6 g/100mL para jugos y 19,7 g/200mL o 9,8 g/100mL para néctares. Más del 18% de los productos encuestados contenían más de 25 g de azúcar, el valor diario máximo sugerido. El jugo de uva tuvo el contenido más alto de azúcar, mientras que el jugo de maracuyá tuvo el más bajo. Para las bebidas no calóricas etiquetadas como sin azúcar, se agregaron edulcorantes artificiales.

Palabras clave: Obesidad. Néctar. Jugo Industrializado. Contenido de Azúcar.

INTRODUÇÃO

As bebidas açucaradas referem-se a qualquer bebida com adição de açúcar ou outros adoçantes como xarope de milho com alto teor de frutose, sacarose, concentrados de suco de frutas e muito mais. Isso inclui refrigerantes, bebidas de fruta, bebidas energéticas, águas açucaradas, bebidas de café, chá com açúcares (CDC, s/d). Em geral, as bebidas açucaradas possuem muito pouca qualidade nutricional, não propiciam a mesma sensação de saciedade do que alimentos sólidos, e possuem abundante propaganda nos diversos tipos de mídia (BRIGIDO et al., 2020).

O açúcar é fonte de energia na dieta humana e pertence à classe dos carboidratos. O açúcar de mesa ou açúcar livre (sacarose) contém a fórmula química $C_{12}H_{22}O_{11}$, é dissacarídeo de frutose e glicose. Hoje o açúcar de mesa está disponível comercialmente a partir de cana-de-açúcar e açúcar de beterraba (BRAY et al., 2004; VARTANIAN et al., 2007). O açúcar de mesa é adicionado aos alimentos e bebidas pelo fabricante, cozinheiro ou consumidor, e açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sucos de frutas e concentrados de sucos de frutas. Açúcares são espontaneamente utilizados na fermentação biológica (TEIXEIRA, 2023).

Uma nova diretriz da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que adultos e crianças reduzam sua ingestão diária de açúcares livres para menos de 10% de sua ingestão total de energia ou 50g de açúcar por dia. Uma redução adicional para menos de 5% ou

aproximadamente 25g (6 colheres de chá) por dia traria benefícios adicionais à saúde (WHO, 2015). Segundo pesquisa de Ministério de Saúde (BRASIL, 2018), os brasileiros consomem tanto açúcar que iguala a 80g por dia em média, bem acima do limite de 25g. Isso significa que, por dia, cada brasileiro, consome em média 18 colheres de chá do produto (4g de açúcar corresponde a uma colher de chá contando 15 calorias).

A pesquisa de Ministério da Saúde-IBGE revelou que 32% das crianças menores de 2 anos consumiam refrigerantes e sucos artificiais (IBGE, 2013). O consumo frequente de bebidas açucaradas está associado à obesidade, diabetes, doenças cardíacas, doenças renais, doenças hepáticas não alcoólicas, cáries e cáries dentárias e gota, um tipo de artrite (BOMBACK et al., 2010; MALIK & HU, 2019; 2015; VALENZUELA et al., 2020).

Os dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) realizado pelo Ministério da Saúde e pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) aponta o índice de 8,4% de obesidade entre meninos e meninas de 12 a 17 anos. Enquanto em perfil adulto, 19% dos brasileiros têm o hábito de consumir refrigerante ou suco artificial em cinco ou mais dias da semana (BRASIL, s/d). Segundo SILVA et al. (2019), o consumo de bebidas açucaradas foi associado ao comportamento obesogênico, como o hábito de fazer as refeições em frente à televisão.

O objetivo deste projeto é analisar o conteúdo dos açúcares das bebidas açucaradas como néctares e sucos industrializados comercializados no Brasil e vincular o conteúdo do curso aos interesses e experiências pessoais dos alunos ajuda a tornar o aprendizado mais relevante e agradável estimulando o interesse e a curiosidade dos discentes aumentando a motivação real (OLIVEIRA et al., 2023; TEIXEIRA, 2023).

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de dados

As informações dos dados de produtos de bebidas foram coletadas a partir do banco de dados do Grupo Pão de Açúcar (Companhia Brasileira de Distribuição), a maior rede do supermercado do país. Os dados foram acessados a partir do site da empresa (www.paodeacucar.com.br) para identificar as marcas dos produtos bebidas açucarados. Informações nutricionais nos sites de fabricantes também de produtos foram usados para desenvolver os bancos de dados.

Classificação de produtos e categorias de bebidas açucaradas:

Os produtos de bebidas açucaradas foram codificados e classificados de acordo com o ingrediente principal e categorias de bebidas como: néctares e sucos industrializados de marcas disponíveis em sites. O suco é o extrato original da planta adicionado de açúcar e a néctar tem menos quantidade de extrato da fruta do que o suco (SCRAFIDE & GANEN, 2020). Identificamos as amostras de bebida (n) de 128 sucos e 26 de néctares. Dentre eles, 35% (n=46) das amostras de suco e 61% (n=16) das amostras de néctar não declaram o teor de açúcar na tabela nutricional. Portanto, descartamos as amostras não declaradas da análise de dados. As demais amostras (n=82) para sucos e (n=10) para néctar foram utilizadas na análise dos dados.

Análise de quantidade de açúcar

O conteúdo de açúcar encontrado em lista da rotulagem nutricional foi verificado. Foram computados os valores a partir do rótulo os seguintes dados: o valor de quantidade de açúcar em g/porção e o valor energético em kcal/porção. Os valores por porção foram convertidos a 100 mL para facilitar a comparação entre os produtos e entre diferentes marcas. As informações nutricionais listadas no rótulo nutricional geralmente são baseadas em uma porção da bebida (200 mL que equivalem a um copo). No entanto, as informações nutricionais disponíveis em diferentes porções, como 180 e 300 mL foram recalculadas em 200 mL a partir dos dados de 100 mL.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um total de 92 amostras de sucos e néctares, distribuídas em 11 marcas, foram selecionadas para análise dos dados. Os resultados (Tabela 1 & 2) mostram que o teor médio de açúcar no suco é de 17,0 g e no néctar é de 19,7 g por 200 mL ou 8,6 e 9,8 g/100mL, respectivamente. Resultado semelhante foi fornecido por Scrafide & Ganen (2020) que mencionam que a quantidade média de açúcar em sucos e néctares vendidos em São Paulo foi de 18,5 e 22 g por porção (200 mL).

A partir dos resultados, observamos que o teor médio de açúcar presente no néctar foi maior do que no suco. Geralmente, o néctar é mais espesso que o suco e tem maior teor de açúcar. A diferença entre suco e néctar está associada ao teor de suco de fruta contido na bebida. O néctar tem menor teor de suco puro, contendo no mínimo 20 a 30% de suco, dependendo do grau de acidez da fruta. Essa categoria também pode conter adoçantes, corantes, conservantes

e aditivos, que geralmente são mais baratos que os sólidos solúveis das frutas, que são os principais causadores do sabor, ou seja, são adicionados de outras substâncias que têm a mesma função e são mais baratos (BOULTON et al, 2016).

O suco de fruta é feito a partir da extração do líquido natural encontrado na fruta que antes era considerado uma bebida saudável para a alimentação diária. No entanto, hoje em dia o suco vendido em supermercado é considerado mais como uma bebida açucarada que precisa ser consumida com moderação. Nas categorias de sucos, o teor de açúcar variou entre 4,9 e 27,8 g por 200 mL ou 2,5 a 13,9 g por 100 mL (Tabela 1). Entre as marcas, Del Valle contém o maior teor de açúcar com 27,8 g, seguido de Villa Piva com 20,8 g e Xando com 20,1 g por 200 mL. Isso significa que o consumo de uma xícara de Del Valle ultrapassou a recomendação da OMS de 25 g (6 colheres de chá) de uma ingestão saudável de açúcar por dia. Mais de 18% dos produtos pesquisados continham mais de 25 g de açúcar, valor máximo diário sugerido.

O menor teor de açúcar foi encontrado na bebida a base de soja Ades para 2,9 g por 200 mL ou 2,5 g por 100 mL. A marca Life Mix com a logomarca da Turma da Mônica nas embalagens dizia serem bebidas *sem açúcar*, porém suas bebidas continham açúcar adicionado em média de 13 g/200mL ou 6,6 g/100mL. Pesquisa no Reino Unido revelou que o teor médio de açúcar em 42% dos sucos comercializados para crianças no país era de 19 g/200mL ou 9,5 g/100mL. Então um copo de suco já contém uma ingestão máxima de açúcar por dia recomendada para crianças de 4 a 6 anos (BOULTON et al, 2016). Portanto, os pais devem limitar a ingestão das crianças, diluir o suco com água fresca.

Observou-se grande variação dos teores de açúcar entre as marcas, por exemplo, no Natural One, o teor variou de 3,7 a 14 g/100mL, a diferença do teor entre o menor e o maior teor foi de quase três vezes. O suco de maracujá contém menos açúcar, enquanto o suco de uva contém o nível mais alto de açúcar.

Outra marca com grande variação de teor de açúcar foi a Juxx que variou de 1 a 11,5 g/100mL, a diferença de quantidade de açúcar entre o menor e o maior foi de dez vezes. A baixa quantidade de açúcar foi encontrada em seu produto, *Cranberry zero*. Neste produto, o açúcar adicionado foi substituído por edulcorante artificial sucralose ou E955 na proporção de 25mg/100 mL. Os edulcorantes artificiais oferecem um sabor mais adocicado sem calorias, a substituição dos açúcares que parece promissora na redução da ingestão de açúcar e energia (TEIXEIRA, 2018). Os produtos contendo adoçantes devem ser usados com moderação ou não devem ser usados em pacientes com epilepsia e enxaqueca (PATEL et al, 2006). Estudos em animais provaram que os adoçantes artificiais causam ganho de peso corporal. Um sabor doce induz

uma resposta de insulina, que faz com que o açúcar no sangue seja armazenado nos tecidos, mas como o açúcar no sangue não aumenta com adoçantes artificiais, há hipoglicemia e aumento da ingestão de alimentos (SWITHERS & DAVIDSON, 2008).

Tabela 1 – As quantidades de açúcar presentes em sucos e nectares por 200 mL e por 100 mL

Marcas	Amostras	Açúcar (g/200mL)	Energético (kcal/200mL)	Açúcar (g/100mL)	Menor/maior (g/100mL)	Energético (kcal/100mL)
SUCOS:						
Natural One	21	18,2	92,53	9,1	3,7/14,0	46,3
Del Valle	5	27,8	121,2	13,9	12,0/16,5	60,6
Do Bem da Ambev	6	18,0	79,8	9,0	8,5/9,5	39,9
Villa Piva	13	20,8	115,8	10,4	8,3/13,0	57,9
Tial	5	19,2	84,8	9,6	7,5/12,5	42,4
Xando	8	20,1	95,4	10,1	7,5/13,5	47,7
Life Mix Kids - Turma da Monica	5	13,2	88,0	6,6	6,0/9,0	44,0
Juxx	5	11,1	62,8	5,6	1,0/11,5	31,4
Poder da Terra	5	18,0	80,0	9,0	9,0/9,0	40,0
Ades	9	4,9	34,1	2,5	2,0/2,8	17,1
Mean		17,0	80,8	8,6		42,7
Total amostras	82					

A mesma marca Del Valle também contribuiu com a maior quantidade de açúcar nas categorias de néctar, com 23,0 g/200mL ou 11,5 g/100mL. O menor teor de açúcar do Del Valle foi de 11 g/100mL e o maior foi de 13 g/100mL. Como as amostras do néctar disponíveis para pesquisa eram relativamente pequenas, então, teores de açúcares para cada marca e entre as marcas não variam muito.

A OMS recomendou reduzir o total de energia diária obtidos de açúcar livre de 10% para 5%. Portanto, a ingestão média de açúcar livre da população não deve exceder 5% da energia total da dieta para faixas etárias. 5 % valores diários com base em uma dieta de 2.000 kcal é 100 kcal. Entre os produtos, Del Valle, Villa Piva e Tial tiveram o maior valor calórico e superaram a recomendação da OMS com o valor de 121, 115 e 104 kcal/200mL.

Alem disso, a variacao do tamanhos do produtos das bebidas parece ser crucial. Encontramos 10% das amostras (n=10) disponíveis na embalagem de 300 mL. Esses produtos são susceptíveis de serem consumidos em uma única vez como porção única, aumentando

assim muito a ingestão de açúcar. E como o tamanho maior disponível em 900 mL e 1 L, provavelmente estimulou a população a consumir mais do que a porção sugerida.

Tabela 2 – As quantidades de açúcar presentes em sucos e nectares por 200 mL e por 100 mL

Marcas	Amostras	Açúcar (g/porção)	Energético (kcal/porção)	Açúcar (g/100mL)	Menor/maior (g/100mL)	Energético (kcal/100mL)
NECTARES:						
Purity	5	16,0	96,4	8,0	6,5/9,5	48,2
Del Valle	4	23,0	95,0	11,5	11,0/13,0	47,5
Tial	1	20,0	104,0	10,0	10,0/10,0	52,0
Mean		19,7	98,5	9,8		49,2
Total amostras	10					

CONCLUSÕES

O teor de açúcar na bebida açucarada vendida no Brasil é alto, com média de 17,9 g/porção para sucos e 19,7 g/mL para néctares. A marca Del Valle continha o maior teor médio de açúcar e o suco base de soja Ades continha a menor quantidade média de açúcar. Mais de 18% dos produtos pesquisados continham mais de 25 g de açúcar, valor máximo diário sugerido. O suco de uva apresentou o maior teor de açúcar, enquanto o suco de maracujá o menor. Para bebidas não calóricas rotuladas com sem açúcar em sua maioria foram adicionados com edulcorantes artificiais que em longo prazo podem trazer efeitos à saúde. A fim de reduzir a taxa de obesidade e doenças relacionadas ao consumo de açúcar, o governo deve orientar os fabricantes a parar de adicionar açúcar desnecessário em seus produtos.

REFERÊNCIA

BOMBACK, A; DEREBAIL, V; SHOHAM, D; et al. Sugar-sweetened soda consumption, hyperuricemia, and kidney disease. *Kidney International*. 2010;77(7):609-616.

BOULTON, J; HASHEM, K.M; JENNER, K.H; LLOYD-WILLIAMS, F.; BROMLEY, H.; CAPEWELL, S. How much sugar is hidden in drinks marketed to children? A survey of fruit juices, juice drinks and smoothies. *BMJ Open*. 2016;6(3):e010330. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010330>.

BRASIL. MINISTÉRIO DE SAÚDE. Refrigerante é o sexto alimento mais consumido por adolescentes. s/d. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/refrigerante-e-o-sexto-alimento-mais-consumido-por-adolescentes/>. Acessado em 12 de maio de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DE SAÚDE. Brasil assume meta para reduzir 144 mil toneladas de açúcar até 2022. 27/11/2018. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/4854>. Acessado em 12 de maio de 2022.

BRAY, GA; NIELSEN, SJ; POPKIN, BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *American J of Clinical Nutrition*, v.79, p.537-543, 2004.

BRIGÍDO, AEFS; ANJOS, CC; NASCIMENTO, GCS; et al. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n.12, p. 99371-99391, 2020.

CDC Centers for Disease Control and Prevention. Get the Facts: Sugar-Sweetened Beverages and Consumption CDC 24/7. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nutrition/data-statistics/sugar-sweetened-beverages-intake.html>. Acessado em 13 de maio de 2022.

IBGE. Instituto Brasileira Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default_microdados.shtm. Acessado em 11 de maio de 2022.

MALIK, VS; HU, FB. Sugar-sweetened beverages and cardiometabolic health: An update of the evidence. *Nutrients*, v.11, n.8, p.1840, 2019.

MALIK, VS; HU, FB. Fructose and cardiometabolic health: What the evidence from sugar-sweetened beverages tells us. *J Am Coll Cardiol*, v.66, n.14, p.1615-1624, 2015.

OLIVEIRA, J. V. A.; SOUZA, R. L. & TEIXEIRA, A. Z. A. Aprendizagem Baseada em Projetos em Práticas Pedagógicas na Educação Profissional. *REASE – Revista Ibero – Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v. 9, n. 06, p. 1715-1731, 2023.

PATEL, RM; SARMA, R; GRIMSLEY, E. Popular sweetener sucralose as a migraine trigger. *Headache*, v.46, p.1303-4, 2006.

SCRAFIDE,>NNL; GANEN, AP. Nutritional profile of sugar sweetened beverages destined to the youngsters marketed in Brazil and Portugal. *Rev Nutr.*, v.33, e.190116, 2020.

SILVA, DCG; SEGHE TO, W; AMARAL, FCS; et al. Consumo de bebidas açucaradas e fatores associados em adulto. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.24, n.3, p.899-906, 2019.

SWITHERS, SE; DAVIDSON, TL. A role for sweet taste: Calorie predictive relations in energy regulation by rats. *Behav Neurosci*, v.122, p.161-73, 2008.

TEIXEIRA, A. Z. A. Ensino Interdisciplinar Experimental no Processo de Conservação de Frutas Monitorado pela Fermentação do Açúcar Através da Levedura *Saccharomyces cerevisiae*. In: Editora Científica Digital, Open Science Research X, Guarujá (SP) v.10, n.1, p.1003-1013, 2023.

TEIXEIRA, A. Z. A. Um Olhar na Psicologia da Educação e da Aprendizagem. *REASE – Revista Ibero – Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v. 9, n. 06, p. 2868-2886, 2023.

TEIXEIRA, AZA. Sodium content and food additives in major brands of Brazilian children's foods. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.23, n.12, p.4065-4075, 2018.

VALENZUELA, MJ; WATERHOUSE, B; AGGARWAL, VR; BLOOR, K; DORAN T. Effect of sugar-sweetened beverages on oral health: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health*, v.31, n.1, p.122-129, 2021.

VARTANIAN, IR; SCHWARTZ, MB; BROWNELL, KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. *American J of Public Health*, v.97, n.4, p.667-675, 2007.

World Health Organization (WHO). WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. 4 March 2015. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/04-03-2015-who-calls-on-countries-to-reduce-sugars-intake-among-adults-and-children>. Acessado em 16 de maio de 2022.