



Leites e seus substitutos de origem vegetal: avaliação e comparação da qualidade nutricional de seus rótulos

Milk and its vegetable substitutes: evaluation and comparison of nutritional quality of its labels

Isabella NICOLAU¹, Jéssica Moraes MENDONÇA¹, Susete DRESCH¹ , Fernanda Garcia Semião PEDRA¹ , Christiane Mileib VASCONCELOS^{1,2*} 

¹Curso de Nutrição, Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil.

²Laboratório de Biotecnologia de Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal, Universidade Vila Velha, Campus Boa Vista, Vila Velha, ES, Brasil.

RESUMO

Leite é fonte importante de proteínas de alto valor biológico, vitaminas e minerais, porém, questões de alergia ou intolerância e um estilo de vida vegano ou vegetariano, têm levado à substituição por bebidas à base de vegetais. Para avaliar se a substituição é pertinente, este trabalho comparou os rótulos dos leites de origem animal e as bebidas vegetais disponíveis nos principais supermercados da Grande Vitória, ES. Foram avaliadas 56 embalagens de leite UHT (*ultra high temperature*) de vaca e de cabra, nas suas diferentes versões, e 41 de bebidas vegetais de amendoim, amêndoas, arroz, aveia, castanhas, coco, espelta, *nuts* e soja. As bebidas vegetais apresentaram, em geral, presença de fibras, maior teor de ácidos graxos insaturados e menor teor de sódio. Os leites se destacaram pela presença de colesterol, maior aporte proteico, de cálcio e das vitaminas A e D. As bebidas vegetais também apresentaram maiores quantidades de carboidratos e valor calórico. Sendo assim, se não há restrições para o consumidor, seja por questões de saúde, cultura ou hábito, a substituição de leite por bebidas vegetais não é equivalente. No entanto, o consumo de leites integrais deve ser equilibrado devido seu elevado teor de gorduras saturadas e de sódio.

Palavras-chave. Alimentos de Origem Animal, Leite, Substitutos do Leite, Informação Nutricional, Rotulagem de Alimentos.

ABSTRACT

Milk is an important source of high biological value proteins, vitamins and minerals, however, allergy or intolerance issues, and a vegan or vegetarian lifestyle, have led its replacement by vegetables-based beverages. To evaluate whether this substitution is relevant; this study compared the labels of animal origin milk and the vegetable beverage available in the main supermarkets of Greater Vitória, ES. Fifty-six packages of cow and goat UHT milks, in their different versions, and 41 packages of vegetable beverages of peanuts, almonds, rice, oats, nuts, coconut, spelt, walnuts and soybeans were evaluated. The vegetable beverages presented, in general, the presence of fibers, higher content of unsaturated fatty acids and lower sodium content. Milks stood out due to the presence of cholesterol, higher protein intake, calcium and vitamins A and D. Vegetable beverages also presented higher amount of carbohydrates and higher caloric value. Therefore, if there is no restriction, whether for health, culture or habit reasons, it is not equivalent to replace milks vegetable beverages. However, the consumption of whole milk should be balanced due to its high content of saturated fats and sodium.

Keywords. Foods of Animal Origin, Milk, Milk Substitutes, Nutritional Facts, Food Labeling.

* Autor de correspondência/Corresponding author: chrismileib@yahoo.com.br

Recebido/Received: 16.07.2020 - Aceito/Accepted: 01.03.2021

INTRODUÇÃO

Leite e seus derivados merecem destaque por constituírem um grupo de alimentos de grande valor nutricional, com proteínas de alto valor biológico, importantes vitaminas do complexo B e vitamina A, além de minerais como fósforo, potássio, zinco, magnésio e cálcio. O consumo habitual desses alimentos é recomendado, principalmente, para que se atinja a adequação diária de ingestão de cálcio, fundamental para a manutenção da estrutura óssea do organismo, contração muscular, coagulação sanguínea, ativação enzimática, etc^{1,2}.

A produção brasileira é bastante expressiva, sendo que, até março/abril de 2020, o Brasil foi o 5º maior produtor de leite em nível internacional³. Apesar da importante produção nacional e composição nutricional, nas últimas décadas houve profundas modificações sociais, econômicas e culturais no País, que levaram a alterações nos hábitos e comportamentos alimentares⁴.

Dentre os alimentos que desencadeiam sintomas alérgicos na faixa etária pediátrica, um dos mais significativos é o leite de vaca⁵. Na alergia à proteína do leite de vaca, a conduta é introduzir dieta com exclusão do leite de vaca e seus derivados, além de alimentos nos quais o alérgeno faça parte da sua composição^{6,7}. Outro agravante decorrente do consumo de leite de vaca é a intolerância à lactose que ocorre devido à deficiência de enzima lactase, provocando sintomas gastrointestinais associados à má digestão de lactose, em glicose e galactose, sendo esta condição muito prevalente no mundo⁸.

Além da substituição por questões de saúde, as bebidas vegetais têm sido procuradas também por pessoas que seguem dietas alimentares como vegetarianismo e veganismo, ou seja, dietas que excluem qualquer produto que gere exploração e/ou sofrimento animal⁹.

Nesse sentido, a produção de bebidas à base de vegetais (não frutas) apresenta considerável crescimento, em virtude da demanda do mercado por produtos alternativos como fontes de proteínas, teor reduzido de açúcar e isentos ou com baixo teor de compostos relacionados à algum tipo de restrição alimentar¹⁰. Contudo, faz-se necessário o estudo dessas bebidas vegetais em comparação aos leites de origem animal para verificar o impacto dessas substituições na composição nutricional dos mesmos.

Assim, o presente estudo avaliou e comparou os rótulos de leites e seus substitutos vegetais comercializados nas principais redes de supermercados da grande Vitória, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram visitadas as quatro maiores redes de supermercados da Grande Vitória, Espírito Santo, no período de março a maio de 2019, sendo o rótulo de todos os leites e seus substitutos vegetais fotografados para posterior análise.

Foram incluídos na análise, leites de vaca (LV) e leites de cabra (LC), ambos UHT, e diferentes bebidas vegetais (BV): amendoim, amêndoas, arroz, aveia, castanhas, coco, espelta, *nuts* e soja. Excluíram-se produtos duplicados, derivados de leite e leite em pó. Todas as porções e valores nutricionais por porção foram ajustados para representar uma porção de 200 ml.

Média e desvio padrão das calorias, carboidratos, açúcares, proteínas, gorduras total, saturada, trans, monoinsaturada e poli-insaturada, colesterol, fibras, sódio, cálcio, demais minerais e vitaminas foram calculados a partir das informações nutricionais declaradas nos rótulos de cada produto. Ainda, foram calculados os percentuais de adequação de alguns micronutrientes.

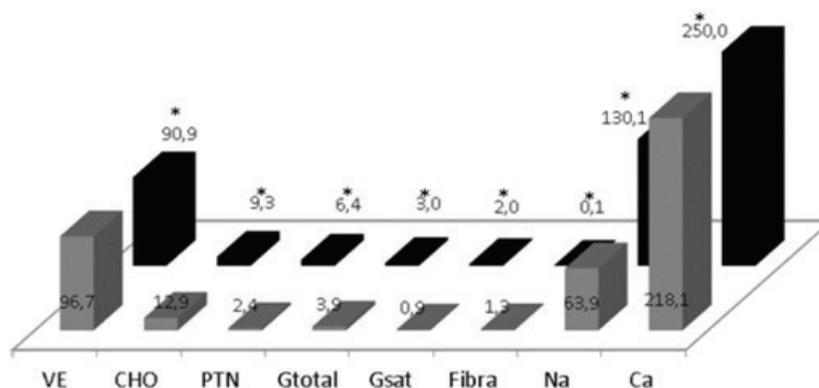
A análise estatística foi realizada pelo teste T para comparação geral das bebidas divididas em 2 grupos, “Bebida Animal” (BA) e “Bebida Vegetal” (BV), quanto aos constituintes de rotulagem obrigatória¹¹, além do cálcio que teve a quantidade informada em todas as bebidas.

A comparação entre todas as bebidas foi avaliada, quanto aos constituintes de rotulagem obrigatória e cálcio, por meio da ANOVA e, para resultados significativos ($p \leq 0,05$), as médias foram comparadas pelo teste Duncan a 5% de probabilidade. Os resultados foram analisados usando o software SAS¹². Os demais nutrientes informados foram apresentados como média e, quando possível, desvio padrão, para posterior análise descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas quatro redes de supermercados da Grande Vitória foram encontrados 97 produtos, dos quais, 56 eram leite UHT de vaca (LV) e de cabra (LC), nas suas 3 formas de comercialização (integral, semidesnatado e desnatado), incluindo ainda versões sem lactose.

Em relação às BV, foram encontrados 41 produtos sendo eles à base de arroz, amêndoas, castanhas diversas, *nuts*, coco, soja, aveia, amendoim e espelta. A comparação entre a BA e BV informada nos rótulos podem ser analisadas na **Figura**.



VE: valor energético (Kcal); CHO: carboidrato (g); PTN: proteína (g); Gtotal: gordura total (g);

Gsat: gordura saturada (g); Na: sódio (mg); Ca: cálcio (mg)

*médias significativamente diferentes ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste T

Figura. Composição nutricional por porção de 200 ml das bebidas animal -

BA (■) e vegetal - BV (■)

De forma geral, as BV apresentaram valores significativamente ($p \leq 0,05$) maiores para calorias, carboidratos, fibras e gorduras totais. A média calórica foi superior devido à quantidade de carboidratos e gorduras totais superiores nas BV.

O principal carboidrato presente no leite é a lactose, já em algumas das BV analisadas foi encontrado adição de maltodextrina, um oligossacarídeo proveniente do amido e; estabilizantes e/ou espessantes que asseguram as características físicas da bebida vegetal, como goma xantana, goma gelana, goma tara, goma guar, goma carragena, carboximetilcelulose e goma garrofina. Além desses carboidratos não digeríveis, nas BV também foram encontrados emulsificantes como: lecitina de girassol, lecitina de soja, ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com ácido cítrico. Poucos foram os produtos vegetais que apresentam uma lista de ingredientes com pouca ou nenhuma adição de aditivos alimentares.

Com exceção do leite de vaca desnatado que obteve adição de fibras solúveis (inulina), apresentando no rótulo 3g de fibras, este constituinte é naturalmente encontrado apenas nas BV. Uma ingestão adequada de fibras é capaz de diminuir o risco de algumas doenças crônicas como diabetes *mellitus*¹³, distúrbios gastrointestinais¹⁴ e outros.

Sobre a quantidade de gorduras totais, as BV apresentaram média maior ($p \leq 0,05$) que os leites, no entanto, esse resultado inverte quando avaliado o teor de gorduras saturadas.

Proteínas, sódio e cálcio sobressaíram nos leites de origem animal, sendo o teor de proteínas, em média, 2,6 vezes superior, considerando ainda que, as proteínas de origem animal apresentam melhor valor nutricional comparado às proteínas vegetais¹⁵.

Na lista de ingredientes dos leites, observou-se constante presença de estabilizantes para leite UHT, sendo eles o trifosfato de sódio, difosfato de sódio, monofosfato de sódio

e citrato de sódio, o que culminou em uma quantidade de sódio superior nos LV, mais que o dobro da quantidade presente nas BV, das quais, apenas 7 (17%) apresentaram adição de citrato de sódio, especialmente na bebida de soja, com quantidade de sódio equivalente aos LV.

O teor de cálcio, como previsto, foi maior nos leites, contudo, em uma proporção não tão discrepante. Na dieta humana, aproximadamente, 70% do cálcio alimentar é proveniente do leite e seus derivados¹⁶. Nas BV, o cálcio foi encontrado na forma de fosfato tricálcio, o que torna sua biodisponibilidade comprometida, visto que o carbonato de cálcio é a forma que apresenta maior porcentagem de cálcio biodisponível (40%), seguido pelos fosfatos de cálcio (17 - 36%) e citrato de cálcio (21%)¹⁷.

A avaliação dos resultados dos leites de origem animal e das bebidas vegetais são apresentados mais detalhadamente na **Tabela 1**.

Tabela 1. Médias e desvio padrão das bebidas animal (BA) e vegetal (BV) encontradas nas principais redes de supermercados da Grande Vitória, ES

Bebidas	VE	CHO	PTN	GTotal	GSat	Fibra	Na	Ca
LVI	119,2±7,5 ^{abc}	9,2±0,4 ^{bc}	6,3±0,4 ^b	6,2±0,6 ^{ab}	4,0±0,5 ^{ab}	0,0±0,0 ^c	134,0±27,6 ^a	236,6±26,2 ^{abcd}
LCI	121,0±0,0 ^{ab}	8,6±0,0 ^{bc}	6,0±0,0 ^b	7,0±0,0 ^{ab}	5,0±0,0 ^a	0,0±0,0 ^c	140,0±0,0 ^a	246,0±0,0 ^{abcd}
LZI	113,3±20,5 ^{abcd}	9,2±0,5 ^{bc}	6,5±0,4 ^b	5,1±2,7 ^{bc}	3,5±1,7 ^b	0,0±0,0 ^c	124,6±20,7 ^{abc}	262,6±55,9 ^{abcd}
LVS	84,9±8,3 ^{cdef}	9,3±0,5 ^{bc}	6,8±2 ^b	2,3±0,4 ^{de}	1,5±0,3 ^c	0,0±0,0 ^c	135,0±23,9 ^a	250,3±34,3 ^{abcd}
LZS	83,7±4,6 ^{def}	9,1±0,4 ^{bc}	6,2±0,3 ^b	2,4±0,5 ^d	1,4±0,3 ^c	0,0±0,0 ^c	123,0±43,3 ^{abc}	232,2±21,1 ^{abcd}
LVD	66,4±3,7 ^{ef}	9,6±0,6 ^{bc}	6,2±0,4 ^b	0,3±0,4 ^{ef}	0,2±0,3 ^d	0,2±0,7 ^c	129,3±19,4 ^{ab}	265,0±67,7 ^{abc}
LCD	67,0±0,0 ^{ef}	8,6±0,0 ^{bc}	6,0±0,0 ^b	0,0±0,0 ^f	0,0±0,0 ^d	0,0±0,0 ^c	110,0±0,0 ^{abcd}	246,0±0,0 ^{abcd}
LZD	64,0±2,8 ^{ef}	9,5±0,4 ^{bc}	6,5±0,5 ^b	0,0±0,0 ^f	0,0±0,0 ^d	0,0±0,0 ^c	124,0±0,0 ^{abc}	272,0±40,0 ^{abc}
Amendoim	95,0±0,0 ^{bcd}	3,0±0,0 ^c	12,0±0,0 ^a	7,0±0,0 ^{ab}	1,5±0,0 ^c	1,0±0,0 ^{bc}	80,0±0,0 ^{bcd}	150,0±0,0 ^{cde}
Amêndoas	78,0 ± 35,0 ^{def}	8,3±7,7 ^{bc}	1,7±0,9 ^d	4,2±1,7 ^{cd}	0,5±0,7 ^{cd}	0,5±0,6 ^{bc}	42,3±29,0 ^{efg}	321,0±159,7 ^{ab}
Arroz	119,0 ± 26,2 ^{abc}	23,5±5,4 ^a	0,3±0,5 ^d	2,6±0,9 ^d	0,7±0,4 ^{cd}	1,5±1,7 ^{bc}	66,8±9,6 ^{def}	117,6±165,5 ^{de}
Aveia	81,8 ± 7,5 ^{def}	13,5±2,4 ^b	1,8±0,5 ^d	2,2±0,9 ^{de}	0,5±0,1 ^{cd}	4,6±3,5 ^a	63,2±14,9 ^{def}	311,3±61,8 ^{abc}
Castanha	95,5±9,5 ^{bcd}	3,2±0,6 ^c	3,5±0,6 ^c	7,7±0,7 ^a	1,6±0,3 ^c	0,3±0,0 ^c	20,0±40,0 ^{fg}	37,5±75,0 ^e
Coco	52,0±1,4 ^f	3,6±5,0 ^c	1,5±2,1 ^d	3,4±1,4 ^{cd}	3,0±1,0 ^b	0,0±0,0 ^c	74,5±34,6 ^{cde}	363,0±46,7 ^a
Espelta	112,0±0,0 ^{abcd}	21,0±0,0 ^a	1,4±0,0 ^d	2,2±0,0 ^{cd}	0,0±0,0 ^d	1,4±0,0 ^{bc}	70,0±0,0 ^{def}	s.d.
Nuts	143,0±38,1 ^a	12,1±11,1 ^b	5,6±2,0 ^b	8,0±0,1 ^a	1,6±0,4 ^c	2,6±2,3 ^{bc}	0,0±0,0 ^g	180,0±254,6 ^{bcd}
Soja	86,4±10,8 ^{bcd}	7,8±3,8 ^{bc}	6,0±0,6 ^b	3,4±0,3 ^{cd}	0,9±0,4 ^{cd}	0,8±0,5 ^{bc}	148,0±41,5 ^a	254,4±13,1 ^{abcd}

VE: valor energético (Kcal); CHO: carboidrato (g); PTN: proteína (g); Gtotal: gordura total (g); Gsat: gordura saturada (g); Na: sódio (mg); Ca: cálcio (mg)

LVI: leite de vaca integral; LCI: leite de cabra integral; LZI: leite de vaca zero lactose integral; LVS: leite de vaca semidesnatado; LZS: leite de vaca zero lactose semidesnatado; LVD: leite de vaca desnatado; LCD: leite de cabra desnatado; LZD: leite de vaca zero lactose desnatado. *Nuts*: mix de castanhas

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferiram significativamente ($\alpha=0,05$) 95 % probabilidade, pelo teste Duncan

O leite de vaca, mais consumido no Brasil, apresenta de 85 a 87% de água; 2,9 a 3,5% de proteínas; 5% de carboidratos e 3,8 a 5,5% de gordura. Também apresenta muitos compostos bioativos incluindo vitaminas, minerais, amins biogênicas, ácidos orgânicos, nucleotídeos, oligossacarídeos e imunoglobulinas¹⁸. Com exceção das gorduras totais e saturadas, que variaram no leite integral, semidesnatado ou desnatado, e influenciaram diretamente nas calorias; todos LV apresentaram perfis semelhantes, com alto teor de

proteínas, gorduras totais (os integrais), sódio e cálcio.

O leite de cabra apresenta composição semelhante ao leite de vaca, variando o teor de gordura se é integral ou desnatado. As diferenças relatadas ocorrem, principalmente, em relação ao tamanho dos glóbulos de gorduras e micelas de caseína e, proporção entre ácidos graxos de cadeia curta e média¹⁹.

Das 41 BV, 29% foram observadas serem à base de arroz, um cereal notadamente rico em carboidratos, predominante o amido²⁰, o que culminou, portanto, em uma bebida com maior quantidade de carboidratos, sendo essa semelhante ($p>0,05$) apenas a bebida à base de espelta, que também é um cereal.

A soja, encontrada em 12% das BV possui alto valor de proteínas (34 a 38%) e gorduras (18 a 22%) de boa qualidade sendo, portanto, fonte proteica nas dietas vegana ou vegetariana²¹. Comparado às demais BV, essa bebida apresentou maior quantidade de sódio, semelhante ($p>0,05$) aos leites avaliados, isso provavelmente pela presença de alguns aditivos como citrato de sódio e cloreto de sódio listados como ingredientes.

A bebida de aveia (10%) tem destaque entre os cereais, fornecendo perfil interessante de ácidos graxos insaturados e fibras alimentares como a β -glucana²², com alegação prebiótica, tendo ela apresentado o maior teor de fibras, bem superior às demais.

A bebida de coco é considerada um produto com alto teor de alguns minerais, como cálcio, fósforo e potássio, rico em aminoácidos, vitaminas C, E e algumas do complexo B, lipídios e antioxidantes²³. Contudo, comparativamente, essa foi a bebida com perfil nutricional inferior, contendo baixos teores de proteínas, gorduras insaturadas e ausência de fibras, sendo destaque apenas no teor de cálcio devido a presença do aditivo tricálcio, que não diferiu ($p>0,05$) dos leites de origem animal.

As castanhas, amêndoas e nozes são ricas em substâncias antioxidantes, como os compostos fenólicos e ácidos graxos essenciais²⁴. Comparando a média entre as bebidas avaliadas, o extrato de castanha e *nuts*, mix de oleaginosas secas, obtiveram valores elevados de gorduras totais e baixos de gorduras saturadas, sugerindo maior teor de gordura insaturada.

Na bebida de amendoim, a quantidade de proteína foi superior aos leites de vaca. O amendoim, leguminosa já rica em proteína²⁵, foi adicionada de proteína de soja, descrito na lista de ingredientes, havendo então dois tipos de leguminosas. Também apresentou média de gordura total semelhante ao leite de vaca integral, pois essas leguminosas são também oleaginosas, capazes de conferir alto teor de ácidos graxos insaturados.

Além dos nutrientes especificados obrigatoriamente nos rótulos, alguns produtos ainda apresentaram outros constituintes, como mostra a **Tabela 2**.

Tabela 2. Valores médios para gordura monoinsaturada (GMono) e poli-insaturada (GPoli), açúcares e colesterol declarado por algumas marcas de bebida animal (BA) e bebidas vegetais (BV) encontradas nas principais redes de supermercados da Grande Vitória, ES

Bebidas	GMono	GPoli	Açúcares	Colesterol
LVI	s.d.	s.d.	8,8	s.d.
LVS	0,6	0,1	9,3	4,4
LVD	0,1	s.d.	10,0	1,8
Amêndoas	3,6	1,6	10,0	0
Arroz	1,0	0,9	11,2	0
Aveia	0,3	0,7	9,7	0
Castanha	5,1	1,2	s.d.	0

LVI: leite de vaca integral; LVS: leite de vaca semidesnatado; LVD: leite de vaca desnatado
s.d.: Sem dados

As bebidas de amêndoas e castanha se destacaram nos teores de gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas, enquanto o colesterol, nos leites de origem animal, sendo declarado apenas nas embalagens de leite de vaca semi e desnatado. Os açúcares tiveram valores elevados, mas semelhante em todas as bebidas, independente da origem.

Alguns rótulos também declararam determinadas vitaminas e minerais (**Tabela 3**) com valores médios entre 15 e 30% em relação à legislação²⁶, exceto para leite zero lactose integral e leite de vaca desnatado, com teor de vitamina D de 1,5 a 20,8 µg, que representou 30% e 416% comparado à legislação²⁶, respectivamente.

Tabela 3. Valores médios para alguns micronutrientes declarados por algumas marcas de bebida animal (BA) e vegetal (BV) encontradas nas principais redes de supermercados da Grande Vitória, ES e percentuais de adequação de acordo com a IDR (Ingestão Diária Recomendada²⁶) para adultos*

Bebidas	Zinco (mg)	Cobre (µg)	Ferro (mg)	Vitamina A (µg)	Vitamina C (mg)	Vitamina D (µg)	Vitamina E (mg)	Vitamina B6 (mg)	Vitamina B12 (µg)	Ácido Fólico (µg)
LVI	2,1(30%)	135(15%)	3,7(26%)	154,7(26%)	7,6(17%)	5,8(116%)	2,2(22%)	0,3(23%)	0,5(21%)	54(23%)
LCI	2,1(30%)	s.d	4,2(30%)	154(26%)	14(31%)	1,5(30%)	2(20%)	s.d	s.d	s.d
LZI	1,1(16%)	s.d	2,1(15%)	152(25%)	12,6(28%)	1,5(30%)	s.d	s.d	s.d	s.d
LVD	s.d	s.d	s.d	90(15%)	16(36%)	20,8(416%)	s.d	s.d	s.d	s.d
Amêndoas	1,1(16%)	s.d	s.d	90(15%)	s.d	1,6(32%)	3,1(31%)	0,2(15%)	0,7(29%)	12(5%)
Arroz	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d	1,9(38%)	s.d	s.d	s.d	s.d
Aveia	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d	1,9(38%)	s.d	s.d	s.d	s.d
Coco	1,1(16%)	s.d	s.d	90(15%)	s.d	1,8(36%)	1,5(15%)	0,2(15%)	0,7(29%)	12(5%)
Soja	1,1(16%)	s.d	s.d	143,5(24%)	6,8(15%)	2,6(52%)	2,4(24%)	0,2(15%)	1,1(46%)	36(15%)
IDR ²⁶	7 mg	900 µg	14 mg	600 µg	45 mg	5 µg	10 mg	1,3 mg	2,4 µg	240 µg

LVI: leite de vaca integral; LCI: leite de cabra integral; LZI: leite de vaca zero lactose integral; LVD: leite de vaca desnatado. Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferiram significativamente ($\alpha=0,05$) 95% de probabilidade, pelo teste Duncan

As bebidas de amêndoas, coco e soja apresentaram valores de zinco menores que nos leites integrais de vaca, assim como as vitaminas A, D, E, C e ácido fólico. Apesar da vitamina B12 ser naturalmente encontrada em alimentos de origem animal, algumas BV declararam a adição dessa vitamina, como a de soja, com 46% em relação à legislação. Ferro e cobre foram informados apenas nos LV.

A rotulagem tem como característica principal instruir o consumidor sobre as características nutricionais do produto, entendendo o valor energético e os demais nutrientes. Portanto, é essencial que essas informações sejam entendidas pelo mesmo^{11,26,27}.

CONCLUSÃO

As bebidas vegetais, quando comparadas aos leites de vaca e de cabra possuem valores superiores de calorias, carboidratos, gorduras totais, principalmente ácidos graxos insaturados, e fibras, por outro lado, possuem menor teor de sódio, mas notável presença de aditivos na lista de ingredientes.

A substituição de leites de origem animal por bebidas vegetais não é pertinente, caso o indivíduo não possua restrição, seja por questões de saúde ou opção, pois leites são consumidos com o intuito de conferir aporte proteico e de cálcio, e nenhuma das BV foram equivalentes nesses constituintes. Os leites de vaca e de cabra apresentam todos os aminoácidos essenciais e em quantidades acima do recomendado e são fontes

naturais de cálcio e outras vitaminas, como B12, além de outros minerais.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não existir conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

Não declarado.

AGRADECIMENTO

Não declarado.

REFERÊNCIAS

1. Reid IR, Birstow SM, Bolland MJ. Calcium and cardiovascular disease. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2017; 32(3):339–49. <https://dx.doi.org/10.3803/EnM.2017.32.3.339>
2. Lima GA, Lima PD, Barros M da G, Vardiero LP, Melo EF, Paranhos-Neto F de P et al. Calcium intake: good for the bones but bad for the heart? An analysis of clinical studies. *Arch. Endocrinol. Metab*. 2016; 60(3):252-63. <https://dx.doi.org/10.1590/2359-3997000000173>
3. CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB. Informações agropecuárias. Análises do mercado agropecuário e extrativista. Análises do mercado. Histórico mensal de leite. Leite - análise mensal - março/abril2020. Publicado em 22 de abril de 2020. Leite - Análise Mensal - Março - 2020.pdf.
4. Bezerra IN, Sichieri R. Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey. *Public Health Nutr*. 2009; 12(11): 2037-43. <https://dx.doi.org/10.1017/S1368980009005710>
5. Venkataraman D, Erlewyn-Lajeunesse M, Kurukulaaratchy RJ, Potter S, Roberts G, Matthews S et al. Prevalence and longitudinal trends of food allergy during childhood and adolescence: Results of the Isle of Wight Birth Cohort study. *Clin Exp Allergy*. 2018;48(4):394-402. <https://dx.doi.org/10.1111/cea.13088>
6. Rangel AHN, Sales DC, Urbano SA, Galvão Júnior JGB, Andrade Neto JC, Macêdo CS. Lactose intolerance and cow's milk protein allergy. *Food Sci. Technol*. 2016; 36(2):179-87. <https://dx.doi.org/10.1590/1678-457X.0019>
7. Solé D, Silva LR, Cocco RR, Ferreira CT, Sarni RO, Oliveira LC et al. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 - Parte 2 - Diagnóstico, tratamento e prevenção. *Arq Asma Alerg Imunol*. 2018;2(1):39-82. <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20180005>
8. Misselwitz B, Butter M, Verbeke K, Fox MR. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. *Gut*. 2019;68:2080–91. <http://dx.doi:10.1136/gutjnl-2019-318404>
9. Felgate M, Savara T. Consumer and innovation trends in milk 2014. London: Datamonitor Consumer, 2014. 120 p.
10. Markets and Markets. Dairy alternative (beverage) market by type (Soy, almond, rice), formulation (plain, flavored, sweetened, unsweetened), channel (supermarket, health store, pharmacy, convenience store) & geography—global trends & forecast to 2018. 2013. <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/dairy-alternative-plant-milk-beverages-market-677.html>

11. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 26 dez 2003. Seção 1(251):33-5.
12. Statistical Analysis System – SAS. SAS® University Edition. Versão *online*. [acesso 2020 Mar 03]. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/software/university-edition.html
13. McRae MP. Dietary fiber intake and type 2 Diabetes *Mellitus*: an umbrella review of meta-analyses. J Chiropr Med. 2018;17(1):44-53. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2017.11.002>
14. Makki K, Deehan EC, Walter J, Bäckhed F. The impact of dietary fiber on gut microbiota in host health and disease. Cell Host Microbe. 2018;23(6):705-15. <https://dx.doi.org/10.1016/j.chom.2018.05.012>
15. Berrazaga I, Micard V, Gueugneau M, Walrand S. The Role of the anabolic properties of plant- versus animal-based protein sources in supporting muscle mass maintenance: a critical review. Nutrients. 2019;11(8):1825. <https://dx.doi.org/10.3390/nu11081825>
16. Food and Agriculture Organization - FAO. Milk and dairy products in human nutrition. Rome; 2013. [acesso 2020 Abr 15]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i3396e/i3396e.pdf>
17. Vrese M, Gerstner G. Tricalcium citrate (TCC) and health. J Nutr Health Food Eng. 2017;6(5):130-146. <https://dx.doi.org/10.15406/jnhfe.2017.06.00214>
18. Fox PF, Uniacke-Lowe T, McSweeney PLH, O'Mahony JA. Dairy chemistry and biochemistry. Switzerland: Springer International Publishing; 2015.
19. Catunda KLM, Aguiar EM, Silva JGM, Rangel AHN. Leite caprino: características nutricionais, organolépticas e importância do consume. Rev Centauro 2016;7(1):34-55.
20. Amagliani L, O'Regan J, Kelly AL, O'Mahony JA. Chemistry, structure, functionality and applications of rice starch. J Cereal Sci. 2016;70:291-300. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2016.06.014>
21. Ciabotti S, Juhász ACP, Mandarino JMG, Costa LL, Corrêa AD, Simão AA et al. Chemical composition and lipoxygenase activity of soybean (*Glycine max* L. Merrill.) genotypes, specific for human consumption, with different tegument colours. Braz J Food Technol. 2019;22,e2018003. <https://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.00318>
22. Sterna V, Zute S, Brunava L. Oat grain composition and its nutrition benefice. Agric Agricultural Sci Procedia. 2016;8:252-6. <https://dx.doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.100>
23. Seow EK, Che Muhamed AM, Cheong-Hwa O, Tan TC. Composition and physicochemical properties of fresh and freeze-concentrated Coconut (*Cocos nucifera*) water. J Agrobiotech. 2017;8(1):13-24.2017; 8(1):13-24.

Nicolau I, Mendonça JM, Dresch S, Pedra FGS, Vasconcelos CM. Leites e seus substitutos de origem vegetal: Avaliação e comparação da qualidade nutricional de seus rótulos. Rev Inst Adolfo Lutz. São Paulo. 2021;80:1-9,e37280.

24. Egea MB, Lima DS, Lodete AR, Takeuchi K. Bioactive compounds in nuts and edible seeds: focusing on Brazil nuts and Baru Almond of the Amazon and Cerrado Brazilian Biomes. SM J Nutr Metab. 2017;3(2):1022s.

25. Fletcher SM, Shi Z. An overview of world peanut markets. In: Stalker HT, Wilson RF. Peanuts Genetics, Processing, and Utilization. Chapter 10. 2016:267-87.

<https://doi.org/10.1016/B978-1-63067-038-2.00010-1>

26. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 set 2005. Seção 1(184):372.

27. Miller LM, Cassady DL. The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. Appetite. 2015;92:207-16.

<https://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.05.029>



© 2021 Instituto Adolfo Lutz

ACESSO ABERTO/OPEN ACCESS - Creative Commons License