

**QUALIDADE NUTRICIONAL DE ALIMENTOS PARA CONTROLE DE PESO (SHAKES):  
 ANÁLISE DE ROTULAGEM**

Rosane Morbach<sup>1</sup>, Emanoele Malinverno<sup>1</sup>, Márcia Keller Alves<sup>1</sup>

**RESUMO**

Introdução: Bebidas para substituição parcial das refeições são alimentos especialmente elaborados para suprir parcialmente as necessidades nutricionais do indivíduo, para promover a redução, manutenção ou ganho de peso corporal. Também chamados de shakes, estas bebidas devem estar em conformidade com a legislação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fornecendo quantidade suficientes de energia, carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais. Objetivo: Avaliar a qualidade nutricional de alimentos para redução de peso por substituição parcial das refeições (shakes). Materiais e Métodos: Foram analisadas informações nutricionais disponíveis nos rótulos de quatro marcas de shakes, nos sabores morango, chocolate e baunilha. As informações coletadas foram valor energético, macro e micronutrientes, aditivos alimentares e presença de substâncias alergênicas. Informações de rotulagem obrigatórias foram comparadas com as exigências da legislação vigente. A análise dos dados foi descritiva e os resultados apresentados em forma de tabelas e quadros. Resultados: A avaliação demonstrou inadequações para valor energético em proteínas, macro e micronutrientes (vitamina B1, B 2, Niacina e B12 e minerais cálcio, fósforo, magnésio, sódio e potássio). Todos os produtos apresentam aditivos alimentares. Foram encontradas substâncias alergênicas como soja, centeio, cevada, trigo, aveia e amendoim em todos os produtos. Os rótulos não podem mencionar quantidade e velocidade de perda de peso, parâmetro não respeitado por duas marcas. Conclusão: Nenhuma das marcas de shakes avaliadas apresentou total adequação com os requisitos nutricionais e de rotulagem exigidos pela legislação.

**Palavras-chave:** Rotulagem de produtos alimentícios. Perda de peso. Valor nutritivo.

E-mail dos autores:

[rosanemorbach@hotmail.com](mailto:rosanemorbach@hotmail.com)

[nutri.emanoele@yahoo.com.br](mailto:nutri.emanoele@yahoo.com.br)

[marcianutri@hotmail.com](mailto:marcianutri@hotmail.com)

**ABSTRACT**

Nutritional quality of food for weight management (shakes): labeling analysis

Introduction: Partial meal replacement beverages are foods specially designed to partially meet the nutritional needs of the individual, to promote the reduction, maintenance or gain of body weight. Also known as shakes, these beverages must comply with National Health Surveillance Agency (in Portuguese, Agência Nacional de Vigilância Sanitária or ANVISA) legislation, providing enough energy, carbohydrates, proteins, lipids, vitamins and minerals. Objective: To evaluate the nutritional quality of weight reduction foods by partial meal replacement (shakes). Materials and Methods: Existing nutritional information available on the labels of four different shakes in the flavor's strawberry, chocolate and vanilla, have been analyzed. The information collected were: energy value, macro and micronutrients, food additives and presence of allergenic substances. Mandatory labeling information have been compared to the current law specification. Data analyses were descriptive, and the results are presented in tables and charts. Results: The evaluation showed inadequacies for energy value in proteins, macro and micronutrients (vitamin B1, B 2, Niacin and B12 and calcium, phosphorus, magnesium, sodium and potassium minerals). All products presented food additives. Allergenic substances such as soybean, rye, barley, wheat, oats and peanuts were found in all products. Product labels are not allowed to mention quantity and speed of weight loss, parameter not respected by two of the analyzed brands. Conclusion: None of the brands of shakes evaluated presented full compliance with the nutritional and labeling requirements required by the legislation.

**Key words:** Food products labeling. Weight loss. Nutritional value.

1 - Curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade Fátima, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A obesidade e o excesso de peso são um problema mundial, cuja prevalência vêm crescendo a cada dia.

No Brasil não é diferente: o excesso de peso atinge 54% da população, sendo maior entre homens (53,3%) do que entre mulheres (51,2%).

A obesidade, por sua vez, atingiu 19,8% da população e estima-se que em 2025, 700 milhões de adultos estarão obesos e 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso (Brasil, 2021).

A preocupação com o excesso de peso e obesidade, mais relacionada à busca de atingir os rígidos padrões de beleza impostos pela mídia e pela sociedade do que pela saúde, leva muitas mulheres a buscar soluções imediatas, que tragam o resultado almejado, sem esforço e no menor período possível, como o uso de chás, laxantes, remédios, redutores de apetite, bloqueadores de gordura e medicamento para diabetes (Lubeck e colaboradores, 2016).

Ainda, entre as soluções imediatas utilizadas estão os alimentos para controle e perda de peso por substituição de refeições, popularmente chamado de shakes emagrecedores.

Estes produtos são regulamentados pela Portaria nº 30 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Brasil, 1998). Trata-se de alimentos especialmente formulados e elaborados para suprir parcialmente as necessidades nutricionais do indivíduo e destinados a propiciar redução, manutenção ou ganho de peso corporal.

Para redução de peso, os shakes substituem até duas refeições; já para a manutenção de peso, substituem apenas uma refeição, não devendo ser fonte única de nutrientes da dieta.

No entanto, a qualidade nutricional destes produtos é bastante questionável. Há uma série de exigências legais na Portaria nº 30, tais como, que a energia fornecida pelo alimento para substituição parcial não deve ser inferior a 200 kcal ou exceder 400 kcal por porção pronta para o consumo.

As proteínas devem fornecer no mínimo 25% e no máximo 50% do valor energético total, não excedendo o valor diário total de 125 gramas.

Os lipídeos devem representar 30% do valor energético, sendo 3% de ácido linoleico. Quanto às vitaminas e minerais, cada porção

de substituição deve fornecer no mínimo 33% do valor de referência do Codex Alimentarius (FAO, 1995).

Baseando-se na observação empírica do aumento do consumo destes produtos na sociedade atual, se faz necessário um estudo para a avaliação da qualidade nutricional da bebida, através da observação de rótulos, para analisar a adequação da oferta de nutrientes fornecidos por estes alimentos e se as informações descritas nos rótulos são acessíveis ao consumidor.

Assim, o presente estudo terá como objetivo, avaliar a qualidade nutricional de alimentos para redução de peso por substituição parcial das refeições (shakes).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de estudo experimental de caráter descritivo, no qual foram analisadas quatro marcas de alimentos para redução de peso por substituição parcial das refeições (shakes), selecionadas aleatoriamente no comércio de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul.

Foram incluídos neste estudo as bebidas para substituição parcial das refeições (shake) e sabores morango, chocolate e baunilha.

Demais sabores, devido à falta de padronização de opções entre as marcas, bem como alimentos para redução de peso por substituição total de refeições, não foram incluídos.

A análise de rotulagem e de informações nutricionais procedeu de forma a verificar a conformidade dos produtos com as especificações da Portaria nº 30 da ANVISA. Deste modo, foram analisados os seguintes aspectos:

**Proteínas:** o produto deve fornecer no mínimo 25% e no máximo 50% do valor energético total desses alimentos, não excedendo 125 g por dia.

Ter qualidade nutricional no mínimo equivalente à composição aminoácídica das proteínas de referência (ovo, leite ou da carne).

Caso seja inferior à da proteína de referência, as concentrações mínimas da proteína devem ser aumentadas para compensar a baixa qualidade proteica.

Nenhuma proteína com qualidade inferior a 80% da de referência pode ser usada nos alimentos para redução ou manutenção de peso por substituição parcial de refeições.

**Lipídeos:** o produto deve fornecer no máximo 30% do valor energético total do alimento, incluindo 3% de lipídeos derivados do ácido linoleico.

**Vitaminas e minerais:** o produto deve fornecer 33% da quantidade desses micronutrientes por refeição substituída.

**Rotulagem:** deve obedecer aos critérios de rotulagem em geral e às normas de rotulagem dos Alimentos para Fins Especiais.

As informações nutricionais devem ser informadas em 100 g ou 100 ml do produto e conter a informação de quantas porções estão contidas na embalagem.

Os rótulos não podem mencionar velocidade ou quantidade de perda de peso, nem alterações no apetite e saciedade.

Deve apresentar modo de preparo, bem como as orientações: "Ao consumir este alimento aumentar a ingestão diária de água" e "este produto não deve ser usado na gestação, amamentação e por lactentes, crianças, adolescentes e idosos, exceto sob indicação de médico ou nutricionista", em destaque e em negrito.

De modo complementar, foi verificada a presença de aditivos alimentares e de alergênicos alimentares. A análise dos dados foi descritiva. Os resultados estão apresentados na forma de tabelas, com apresentação das frequências (relativa e absoluta).

Os dados coletados servirão exclusivamente para uso científico, assim, as marcas das bebidas não serão divulgadas ou expostas. No presente estudo, estarão apresentadas renomeadas de Marca A à Marca D.

Caso sejam encontradas irregularidades, os órgãos competentes serão devidamente comunicados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca por um corpo perfeito, modelado, esculpido, que obedeça aos padrões impostos pela mídia, exibido em propagandas, comerciais de televisão, anúncios de revistas e internet, sites de relacionamento, contribui para a construção dos padrões de beleza, da autoestima, a boa forma e a idealização de estereótipos e, frequentemente está associado a venda de produtos que permitam alcançar tal ideal estético.

Assim, o culto ao corpo é uma preocupação do mundo moderno, que atinge grande parte do público, seja ele jovem ou adulto e faz com que muitas pessoas busquem soluções imediatas para transformar o corpo, influenciando a compra das mercadorias e atribuindo ao corpo perfeito um papel de status na atualidade (Novaes e Iannelli 2015; Campos e colaboradores, 2016; Grassi e colaboradores, 2018).

Neste contexto, os alimentos para controle de peso (shakes) são alimentos especialmente formulados, utilizados para substituir refeições, com o objetivo de perda, manutenção ou ganho de peso, de composição definida, utilizados para suprir as necessidades nutricionais do indivíduo (Brasil, 1998).

Como alternativa para perda de peso rápida, faz-se o uso destes shakes, adicionados ao leite ou à água, são utilizados para substituir uma ou mais refeições diárias. No entanto, a qualidade destes produtos, no que diz respeito aos aspectos nutricionais, é questionável.

A Tabela 1 apresenta os valores nutricionais, a partir de sua rotulagem, de quatro marcas de shakes.

**Tabela 1** - Valores calórico e de macronutrientes dos shakes analisados, conforme preparação.

| Marca / Sabor | Valor energético (kcal) |       | Proteínas (% do valor kcal) |       | Lipídeos (% do valor kcal) |       |
|---------------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------|----------------------------|-------|
|               | Água                    | Leite | Água                        | Leite | Água                       | Leite |
| A Morango     | 120                     | 218   | 16,8                        | 56    | 7,2                        | 9,9   |
| A Chocolate   | 124                     | 229   | 16,8                        | 56    | 8,1                        | 12,6  |
| A Baunilha    | 124                     | 229   | 16,0                        | 56    | 7,2                        | 5,4   |
| B Morango     | 97                      | 202   | 15,2                        | 60    | 1,8                        | 6,3   |
| B Chocolate   | 94                      | 201   | 17,2                        | 60    | 4,5                        | 9,0   |
| B Baunilha    | 102                     | 205   | 12,0                        | 52    | 1,8                        | 6,3   |
| C Morango     | 104                     | 203   | 12,0                        | 52    | 3,6                        | 3,6   |
| C Chocolate   | 101                     | 200   | 13,6                        | 52    | 7,2                        | 8,1   |
| C Baunilha    | 105                     | 204   | 12,0                        | 52    | 4,5                        | 8,1   |
| D Morango     | 108                     | 213   | 31,6                        | 68    | 12,6                       | 21,6  |
| D Chocolate   | 102                     | 205   | 33,6                        | 68    | 14,4                       | 23,4  |
| D Baunilha    | 117                     | 205   | 28,8                        | 68    | 16,2                       | 21,6  |

Ao analisar a adequação da oferta de energia fornecida por estes produtos, verificou-se que, na preparação do shake com leite, todas as marcas ficaram acima ou igual a 200 kcal (valor mínimo exigido pela legislação), enquanto na preparação com água todos os shakes ficaram abaixo. Isso demonstra que a adequação nutricional do produto é dependente da composição do leite utilizado na preparação.

De acordo com os rótulos, o modo de preparo é a adição de três colheres de sopa do produto a 300 ml de água ou de leite desnatado. Quando preparado com leite desnatado consegue-se somar à composição do produto, em 100 ml de leite, 41,90 kcal;

4,79 g de carboidratos; 3,30 g de proteínas; 1,07 g de lipídeos; 123 mg de cálcio; 0,050 mg de ferro e 50,500 mg de sódio (Philippi, 2014).

Os valores de energia fornecida em proteínas, conforme o modo de preparação, estão apresentados na Tabela 2.

É possível perceber que apenas dois sabores da Marca A (16,6% do total das amostras), preparados com leite, apresentam valores negativos em relação valor energético fornecido por proteínas.

Por outro lado, 83% (n=10) das preparações com água não atingiram os valores mínimos exigidos pela legislação para este parâmetro.

**Tabela 2** - Avaliação de adequação de valores de energia fornecida em proteínas conforme preparação.

| Marca/sabor | Preparado com leite |       |             | Preparado com água |       |             |
|-------------|---------------------|-------|-------------|--------------------|-------|-------------|
|             | Deveria ter         | Tem   | Diferença % | Deveria ter        | Tem   | Diferença % |
| A Morango   | 54,50               | 56,00 | + 2,75      | 30,00              | 16,80 | - 44,00     |
| A Chocolate | 57,25               | 56,00 | - 2,18      | 31,00              | 16,80 | - 45,80     |
| A Baunilha  | 57,25               | 56,00 | - 2,18      | 31,00              | 16,00 | - 48,38     |
| B Morango   | 50,50               | 60,00 | +18,81      | 24,25              | 15,02 | - 37,31     |
| B Chocolate | 50,25               | 60,00 | +19,40      | 23,50              | 17,20 | - 28,80     |
| B Baunilha  | 51,25               | 52,00 | +1,46       | 25,50              | 12,00 | - 52,94     |
| C Morango   | 50,75               | 52,00 | +2,46       | 26,00              | 12,00 | - 53,84     |
| C Chocolate | 50,00               | 52,00 | +4,00       | 25,25              | 13,60 | - 46,13     |
| C Baunilha  | 51,00               | 52,00 | +1,90       | 26,25              | 12,00 | - 54,28     |
| D Morango   | 53,25               | 68,00 | +27,69      | 27,00              | 31,60 | + 17,30     |
| D Chocolate | 51,25               | 68,00 | +32,68      | 25,50              | 33,60 | + 31,76     |
| D Baunilha  | 51,25               | 68,00 | +32,68      | 29,25              | 28,80 | - 1,53      |

É importante questionar-se a respeito do valor nutricional destes produtos, pois é visível que não estão fornecendo nutrientes suficientes para realizar esta substituição, o que levará a um prejuízo nutricional do

indivíduo. Para a redução de peso, os shakes podem substituir até duas refeições diárias da dieta, não devendo constituir fonte única de nutrientes da dieta (Brasil, 1998).

É neste contexto da palavra “dieta” que os shakes se encaixaram: substituir uma refeição completa (restrição).

No entanto, palavra dieta ganhou um significado equivocado: ao invés de significar mudança de estilo de vida, composto por um consumo alimentar variado, associado a prática de exercício físico e outros aspectos que tem o propósito de deixar o indivíduo saudável (Falcato e colaboradores, 2015), acabou sendo associada à restrição alimentar com o objetivo de redução de peso corporal.

Neste sentido, uma dieta balanceada deve atender as necessidades nutricionais, levando em consideração fatores como as características individuais, a idade, as preferências e hábitos alimentares e ainda conter todos os nutrientes essenciais que garantam a manutenção, a melhora do estado nutricional, o crescimento e o desenvolvimento, a promoção da saúde e a

prevenção de doenças em todas as fases da vida (Mahan e colaboradores, 2018).

Quanto a adequação de lipídeos fornecido pelos produtos avaliados, não foram encontradas irregularidades.

Além da análise dos macronutrientes, avaliou-se a conformidade no fornecimento de micronutrientes destes produtos, ou seja, fornecimento de vitaminas e de minerais, conforme o modo de preparação, e os resultados das inconformidades estão apresentados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Ao analisar a oferta de vitaminas fornecida pelos shakes, verificou-se que o aporte de Vitamina A, Vitamina D, Vitamina B12, Vitamina C, Vitamina E, Biotina e Ácido fólico estão em conformidade com o preconizado pela legislação nas duas formas de preparo, com leite e com água.

**Tabela 3** - Valores de vitaminas referidos nos rótulos de shakes, conforme modo de preparação, em inconformidade com as exigências legais.

| Marca/sabor | Vitamina B1 (%) |       | Vitamina B2 (%) |       | Niacina (%) |       | Vitamina B6 (%) |       |
|-------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|
|             | Água            | Leite | Água            | Leite | Água        | Leite | Água            | Leite |
| A Morango   | C               | C     | C               | C     | C           | C     | C               | C     |
| A Chocolate | C               | C     | C               | C     | C           | C     | C               | C     |
| A Baunilha  | C               | C     | C               | C     | C           | C     | C               | C     |
| B Morango   | C               | C     | 8,3             | C     | C           | C     | C               | C     |
| B Chocolate | C               | C     | 8,3             | C     | C           | C     | C               | C     |
| B Baunilha  | C               | C     | 8,3             | C     | C           | C     | C               | C     |
| C Morango   | 17,5            | C     | 0               | C     | 0           | C     | C               | C     |
| C Chocolate | 17,5            | C     | 0               | C     | 0           | C     | C               | C     |
| C Baunilha  | 17,5            | C     | 0               | C     | 0           | C     | C               | C     |
| D Morango   | C               | C     | C               | C     | C           | C     | 21,5            | 21,5  |
| D Chocolate | C               | C     | C               | C     | C           | C     | 21,5            | 21,5  |
| D Baunilha  | C               | C     | C               | C     | C           | C     | 21,5            | 21,5  |

C = conformidade.

Segundo a Portaria nº 30 da ANVISA (Brasil, 1998), os alimentos para redução ou manutenção de peso por substituição parcial de refeições, devem fornecer por porção, no mínimo 33% da quantidade de vitaminas e minerais do Codex Alimentarius (Fórmula Foods for Usse In Weight Control Diets 181-1991).

Deste modo, as Tabelas 3 e 4 apresentam somente aqueles micronutrientes que se encontram abaixo dos 33% preconizados, ou seja, em inconformidade com a legislação.

Os valores de Vitamina B1 (tiamina) para Marca C e na preparação com água, não atingem o recomendado pela legislação, que é

de 0,26 mg; o valor encontrado foi de apenas 0,14 mg.

A falta de tiamina pode causar sintomas que vão desde a perda da memória, irritabilidade, cansaço até patologias graves, como o Beriberi e síndrome de Korsacoff.

Esta vitamina atua no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas e pode ser encontrado em farinhas integrais, flocos de aveia, nozes, leguminosas entre outros (Rubert e colaboradores, 2017).

A vitamina B2 (riboflavina) apresentou inconformidade para as marcas B e C.

A marca B deveria ter 0,39 mg, mas continha apenas 0,09 mg, enquanto a marca C não apresentou vitamina B2 quando

preparado com água. A riboflavina é uma vitamina hidrossolúvel que atua como cofator de reações enzimáticas, estando presente em alimentos como o leite e derivados, vísceras, gérmen de trigo, farelo de arroz, ovos entre outros.

A deficiência de B2, está relacionada com a deficiência de outras vitaminas e traz sintomas como glossite, neutrografia, queratose e dermatite (Becker-Algeri e colaboradores, 2017).

A marca C, quando preparada com água, também não oferece vitamina B3 (niacina).

A niacina, que é indispensável para o metabolismo celular e respiração, pode ser encontrada em carnes, peixes, leveduras, cereais e alimentos que contém triptofano, um aminoácido que atua como precursor de niacina.

A carência de niacina pode levar a pelagra, patologia que atinge principalmente idosos, desnutridos e alcoólatras, e tem como

sintomas diarreia, dermatites e demência (Gimeniz e colaboradores, 2018).

A Vitamina B6 (piridoxina) está em conformidade na Marca D, que oferece apenas 0,43 mg quando o mínimo estabelecido pela legislação é de 0,66 mg.

A piridoxina é responsável pelo funcionamento de inúmeras enzimas e indispensável para a síntese de ácidos nucleicos e proteínas.

Pode ser encontrada em carnes, leites, ovos e na batata inglesa, banana, aveia e germen de trigo. A deficiência geralmente está associada a carência de outras vitaminas e tem como sintomas anemia, distúrbios nervosos e problemas de pele (Cardoso Filho e colaboradores, 2019).

Ao analisar a oferta de minerais fornecidos pelos shakes, verificou-se que apenas o aporte de manganês está em conformidade em todas as marcas e nas duas formas de preparo, com água e com leite (Tabela 4).

**Tabela 4** - Valores percentuais de minerais referidos nos rótulos de shakes, conforme modo de preparação em conformidade com as exigências legais.

| Marca/sabor | Ca*   | P*    | Mg*   | Fe    | Na*   | Zinco* | K*    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|             | Água  | Água  | Água  | Leite | Água  | Leite  | Água  |
| A Morango   | 20,40 | 2,60  | C     | C     | C     | C      | C     |
| A Chocolate | 20,40 | 22,00 | C     | C     | C     | C      | C     |
| A Baunilha  | 25,00 | 2,60  | C     | C     | C     | C      | C     |
| B Morango   | 18,40 | 8,60  | C     | C     | C     | C      | 13,91 |
| B Chocolate | 18,40 | 8,60  | C     | C     | C     | C      | 13,91 |
| B Baunilha  | 18,40 | 8,6   | C     | C     | C     | C      | 13,91 |
| C Morango   | 6,40  | 0,00  | 24,57 | C     | C     | C      | 7,82  |
| C Chocolate | 7,50  | 0,00  | 24,57 | C     | C     | C      | 7,82  |
| C Baunilha  | 6,40  | 0,00  | 24,57 | C     | C     | C      | 7,82  |
| D Morango   | C     | C     | 24,57 | 24,57 | 28,75 | 28,75  | 12,34 |
| D Chocolate | C     | C     | 29,00 | 29,00 | C     | C      | 12,17 |
| D Baunilha  | 12,80 | C     | 24,57 | 24,57 | 28,75 | 28,75  | 11,65 |

**Legenda:** C = em conformidade (atingem percentual mínimo de 33%). \* Valores dos minerais Ca (Cálcio), P (Fósforo), Mg (Magnésio), Na (Sódio) e K (Potássio) estão em conformidade para a preparação com leite, atingindo o percentual mínimo recomendado.

Os valores ofertados para os minerais cálcio e fósforo estão de acordo com o valor mínimo preconizado pela legislação, em todas as marcas e sabores, somente quando preparados com leite.

Esta análise evidencia que o aporte de cálcio destes produtos tem como fonte principal o leite utilizado no preparo. As marcas A, B e C (todos os sabores) e na marca D (sabor baunilha) não atingem o

mínimo exigido para o mineral cálcio que é de 165 mg. Os valores ofertados variam de 32 mg (marca C sabores morango e baunilha) a 102 mg (marca A sabores morango e chocolate), sendo considerado, portanto, como uma inconformidade em relação à legislação.

O baixo consumo de cálcio está relacionado a diversas patologias dentre elas osteoporose, câncer de colo, hipertensão e obesidade. A necessidade diária de cálcio

varia de acordo com a faixa etária, sendo maior em períodos de crescimento, em torno de 1300 mg por dia (Pereira colaboradores, 2009).

Para garantir o fornecimento adequado de cálcio, será necessário incluir na alimentação alimentos como leites e derivados, aveia, feijão e vegetais verdes escuros como a couve, espinafre, brócolis, agrião, peixe e couve-flor (Oliveira e colaboradores, 2014).

Por sua vez, referente ao mineral fósforo, na preparação com água, só está em conformidade quanto ao valor mínimo exigido na marca D. A marca A oferece apenas 13 mg para morango e baunilha e 110 mg no sabor chocolate; a marca B oferece 43 mg em todos os sabores, enquanto a marca C não oferece nada do mineral (0 mg). A dose mínima exigida de fósforo diária é de 165 mg, sendo encontrado em queijos, gema de ovos e cereais integrais (Mahan e colaboradores, 2018).

A marca C apresenta quantidade de magnésio insuficiente na preparação com água (86 mg quando o mínimo exigido é 115,5 mg), valor que também não foi atingido na Marca D, nas duas apresentações (sabor morango e baunilha, 86 mg, e chocolate, 101 mg).

O magnésio é um mineral importante, que atua como cofator para mais de 300 enzimas envolvidas no metabolismo da glicose, dos ácidos graxos, das proteínas. Pode ser encontrado em sementes, nozes, leguminosas, vegetais verdes escuros, leite entre outros.

A deficiência de magnésio traz sintomas como tremores, espasmos musculares, alterações de personalidade, anorexia, náuseas e vômitos (Severo e colaboradores, 2015).

O ferro é um componente da hemoglobina, sendo fundamental no transporte de oxigênio. Encontrado no fígado, carne, gema de ovo, grãos integrais, vegetais verdes escuros, sua deficiência pode levar a anemia ferropriva (Amarante e colaboradores, 2015).

Para este mineral, apenas a marca D apresenta valores abaixo do recomendado (4,6 mg nos sabores morango e baunilha), nas duas formas de preparo (água e leite), estando de acordo com a legislação apenas no sabor chocolate. O valor o mínimo exigido para os produtos é de 5,28 mg de ferro.

A quantidade de sódio mínima exigida pela legislação é de 189,75 mg, valor que só foi alcançado na Marca A, nas duas formas de preparo e em todos os sabores.

A principal fonte de sódio é o cloreto de sódio (sal de cozinha), que contém 40 % de seu peso constituído por sódio, além de alimentos proteicos (Mahan e colaboradores 2018), a exemplo do leite que é utilizado na preparação dos shakes e que pode ter garantido o mínimo exigido pela legislação.

O teor oferecido de zinco ficou abaixo da recomendação na marca C quando preparado com água (0,8 mg, sendo o mínimo exigido de 1,98 mg).

O zinco é componente de muitas enzimas e da insulina, importante para o metabolismo do ácido nucleico, além de funções estruturais, catalíticas e reguladoras das células.

Está presente em carnes vermelhas, peixes, aves, cereais, ostras, fígado, nozes e feijões secos. Uma alimentação pobre em zinco pode causar baixa estatura, hipogonadismo, lenta cicatrização de feridas, alopecia e lesões cutâneas (Mahan e colaboradores, 2018).

O mínimo de potássio exigido é de 0,528 g, valor que só foi alcançado nas duas formas de preparo na marca D. As demais apresentaram adequação somente na preparação com leite, fornecendo valores muito abaixo quando preparados com água.

O potássio é responsável, juntamente com o sódio, pela manutenção do equilíbrio, osmótico, hídrico e no equilíbrio ácido base, além de promover o crescimento celular e adicionado ao cálcio regular a atividade neuromuscular. O potássio está disponível nas frutas, vegetais, carnes frescas e laticínios (Mahan e colaboradores, 2018).

**Tabela 4** - Valores percentuais de minerais referidos nos rótulos de shakes, conforme modo de preparação, em inconformidade com as exigências legais (continuidade).

| Marca/sabor | Cu    |       | I     |       | Se    |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             | Água  | Leite | Água  | Leite | Água  | Leite |
| A Morango   | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| A Chocolate | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| A Baunilha  | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| B Morango   | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| B Chocolate | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| B Baunilha  | C     | C     | C     | C     | C     | C     |
| C Morango   | 29,00 | C     | 32,85 | 32,85 | 32,72 | 32,72 |
| C Chocolate | 29,00 | C     | 32,85 | 32,85 | 32,72 | 32,72 |
| C Baunilha  | 29,00 | C     | 32,85 | 32,85 | 32,72 | 32,72 |
| D Morango   | 19,80 | 19,80 | 30,71 | 30,71 | 20,00 | 20,00 |
| D Chocolate | 19,80 | 19,80 | 30,71 | 30,71 | 20,00 | 20,00 |
| D Baunilha  | 19,80 | 19,80 | 30,71 | 30,71 | 20,00 | 20,00 |

**Legenda:** Cu (Cobre) I (Iodo), Se (Selênio). C = em conformidade.

A quantidade mínima exigida de cobre para os shakes é de 495 mg, valor que está abaixo na marca C na preparação com água (435 mg) e na marca D nos dois tipos de preparações (297 mg em ambas).

O cobre é um constituinte do sangue e de muitas enzimas, tem papel de produção de energia mitocondrial, protege contra oxidantes e radicais livres e promove a síntese de melanina e catecolaminas.

Os alimentos fontes de cobre são carnes, chocolate, nozes, grãos de cereais, leguminosas e fruta secas. A deficiência de cobre é caracterizada por anemia, neutropenia, despigmentação da pele do **cabelo (Mahan e colaboradores, 2018)**.

O mínimo de iodo exigido é de 46,20 mcg. A marca C contém 46 mcg e a marca D, 43 mcg, assim, não atendem, as recomendações.

O iodo é indispensável para a síntese dos hormonais tireoidianos, T3 e T4. Sua deficiência pode causar bócio (aumento da glândula da tireoide) e cognição precária em crianças. Está disponível em peixes de água salgada, sal iodado, iogurte e queijo cottage, castanha do pará (Mahan e colaboradores, 2018).

O selênio tem ação antioxidante, atua como elemento protetor para diversas doenças crônicas como aterosclerose, artrite e enfisema, além de estar envolvido em diversos processos biológicos como o sistema imune e biossíntese mitocondrial do ATP.

Sua maior fonte é a castanha-do-Brasil, mas também pode ser encontrado em menor quantidade no atum, no arroz, no germen de trigo (Mahan e colaboradores, 2018). O mínimo exigido pela legislação para

selênio é de 18,15 mcg. As Marcas C e D não atingem esse percentual (18 e 11 mcg, respectivamente).

Ao serem vendidos e recomendados como substitutos de refeições, os shakes ferem o Código de Defesa do Consumidor (CDC) (Brasil, 2017), uma vez que é omitida a informação de que não se trata de um produto que atinge as reais necessidades de macronutrientes e micronutrientes para aquela refeição a ser substituída. De acordo com o CDC “é direito básico do consumidor o acesso a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificações corretas de quantidade, características, composição, oferta e a apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, (...) sobre suas características, qualidades, quantidades, composição (...), bem como os riscos que apresentam a saúde e a segurança dos consumidores”. Ainda, que é “enganosa qualquer modalidade de informação (...) capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, (...) dos produtos (...)”.

A Tabela 5 apresenta os aditivos alimentares encontrados nos produtos analisados. Todos os produtos apresentam aditivos alimentares, sendo os aditivos encontrados espessantes (goma guar, microfibra Konjac, carboximetilcelulose sódica e carragena, polidextrose), aromatizantes (aromatizantes artificial de baunilha, morango e chocolate, idêntico ao natural de morango e leite, idêntico ao natural de chocolate), emulsificantes (éster de ácido acético, monoglicerídeos e diglicerídeos),

estabilizantes (citrato de sódio dihidratado, pirofosfato tetrasódico), antieméticos (dióxido de silício e fosfato tricálcico), corantes (artificial amarelo crepusculo, vermelho bordeaux, vermelho 40, corante natural

betacaroteno, corante sintético idêntico ao natural de caramelo) e edulcorantes (ciclato de sódio e acesulfame de potássio, sucralose e aspartame).

**Tabela 5** - Aditivos alimentares encontrados nas diferentes marcas de shakes comercializados em Caxias do Sul.

| Marca/Sabor | ESP | AROM | EMUL | EST | ANT UM | COR | EDU |
|-------------|-----|------|------|-----|--------|-----|-----|
| A Morango   | +   | +    | +    | +   | -      | +   | +   |
| A Chocolate | +   | +    | +    | +   | -      | -   | +   |
| A Baunilha  | +   | +    | +    | +   | -      | +   | +   |
| B Morango   | +   | +    | +    | +   | +      | +   | +   |
| B Chocolate | +   | +    | +    | +   | +      | -   | +   |
| B Baunilha  | +   | +    | +    | +   | +      | -   | +   |
| C Morango   | +   | +    | -    | -   | +      | +   | +   |
| C Chocolate | +   | +    | -    | -   | +      | -   | +   |
| C Baunilha  | +   | +    | -    | -   | +      | +   | +   |
| D Morango   | +   | +    | +    | -   | +      | +   | +   |
| D Chocolate | +   | +    | +    | -   | +      | -   | +   |
| D Baunilha  | +   | +    | +    | -   | +      | -   | +   |

**Legenda:** + (contém), - (Não contém); ESP (espessante), AROM (aromatizante), EMUL (emulsificante), EST (estabilizante).

Dentre todos os aditivos apresentados na Tabela 5, será discutido somente o uso de edulcorantes nestes produtos, uma vez que os demais aditivos têm, principalmente, funções tecnológicas e sensoriais (dar cor, sabor, estabilidade, entre outras).

Os edulcorantes por sua vez, tem um papel adicional ao tecnológico e sensorial, que é o de substituir os açúcares conferindo sabor doce aos alimentos e, conseqüentemente, modificar o valor energético, diminuindo-o (Brasil, 2008).

Os edulcorantes estão presentes em todas as marcas de shakes (Tabela 6).

A marca A apresenta em sua formulação os edulcorantes ciclato de sódio e acesulfame K, ambos com poder dulçor de 200 vezes quando comparado com a sacarose.

Diferentemente do acesulfame K, o ciclato tem sabor residual (acre doce ou doce azedo).

O blended dos edulcorantes tem o objetivo de potencializar os benefícios de cada edulcorante e minimizar os efeitos indesejáveis, principalmente o gosto residual (Torloni e colaboradores, 2007).

**Tabela 6** - Presença de edulcorantes em shakes comercializados em Caxias do Sul.

| Marca/Sabor | Ciclato de Sódio | Acesulfame K | Aspartame | Sucralose |
|-------------|------------------|--------------|-----------|-----------|
| A Morango   | +                | +            | -         | -         |
| A Chocolate | +                | +            | -         | -         |
| A Baunilha  | +                | +            | -         | -         |
| B Morango   | -                | -            | -         | +         |
| B Chocolate | -                | -            | -         | +         |
| B Baunilha  | -                | -            | -         | +         |
| C Morango   | -                | -            | +         | +         |
| C Chocolate | -                | -            | +         | +         |
| C Baunilha  | -                | -            | +         | +         |
| D Morango   | -                | +            | -         | +         |
| D Chocolate | -                | +            | -         | +         |
| D Baunilha  | -                | +            | -         | +         |

**Legenda:** + (contém), - (Não contém);

A marca B contém sucralose, edulcorante com poder de adoçar de 600 a 800 vezes mais que a sacarose e sem gosto residual (Brasil, 2006).

A marca C contém aspartame, que adoça 200 vezes mais que o açúcar e não deixa sabor residual, e sucralose (Brasil, 2006). A marca D combina dois adoçantes, a acessulfame K e a sucralose.

Importante ressaltar que há contraindicações ao uso de edulcorantes. O aspartame, por exemplo, é contraindicado para gestantes, lactentes, fenilcetonúricos. O

acesulfame k é contraindicado para pessoas com problemas renais, que necessitam limitar a ingestão de potássio. O ciclamato é contraindicado para hipertensos (Brasil, 2006).

A Tabela 7 apresenta os alergênicos relatados na rotulagem dos produtos analisados. Todas as marcas apresentam leite e, conseqüentemente, lactose.

A alergênica aveia é componente de quase todas as marcas, exceto no sabor baunilha da marca D. Todas as marcas de shakes contém mais de uma substância que pode causar reação alérgica.

**Tabela 7** - Presença de potenciais alergênicos em shakes comercializados em Caxias do Sul.

| Marca/sabor | Leite | Aveia | Soja | Trigo | Glúten | Cevada | Lactose | Centeio | Amendoim |
|-------------|-------|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|----------|
| A Morango   | +     | +     | -    | +     | +      | -      | +       | -       | -        |
| A Chocolate | +     | +     | -    | +     | +      | -      | +       | -       | -        |
| A Baunilha  | +     | +     | -    | +     | +      | -      | +       | -       | -        |
| B Morango   | +     | +     | +    | +     | +      | +      | +       | +       | -        |
| B Chocolate | +     | +     | +    | +     | +      | +      | +       | +       | -        |
| B Baunilha  | +     | +     | +    | +     | +      | +      | +       | +       | -        |
| C Morango   | +     | +     | +    | -     | +      | -      | +       | -       | -        |
| C Chocolate | +     | +     | +    | -     | +      | -      | +       | -       | -        |
| C Baunilha  | +     | +     | +    | -     | +      | -      | +       | -       | -        |
| D Morango   | +     | +     | +    | -     | -      | -      | +       | -       | +        |
| D Chocolate | +     | +     | +    | -     | -      | -      | +       | -       | +        |
| D Baunilha  | +     | -     | +    | -     | -      | -      | +       | -       | +        |

**Legenda:** + (contém), - (Não contém).

Ao analisar as embalagens dos shakes, constatou se a presença de substâncias com potencial alergênico em todas as marcas e em todas as apresentações.

É possível perceber que muitos alergênicos encontrados nos shakes são contaminantes da produção e não ingredientes do produto, o que torna ainda mais importante a leitura dos rótulos pelos consumidores.

A informação sobre presença de alergênicos atende à RDC nº 26 da ANVISA, que dispõe sobre os requisitos necessários para rotulagem dos principais alimentos alergênicos (Brasil, 2015).

A RDC traz uma lista com os principais alimentos causadores de alergia, são eles: trigo; centeio; cevada; aveia; crutáceos; ovos; peixes; amendoim; soja; leites; amêndoas; avelãs; castanha de caju; castanha do Brasil ou do Pará; macadâmias; nozes; pecãs; pistaches; pinolli e latéx natural.

A alergia alimentar pode ser definida como uma resposta imunológica adversa a um determinado alimento, geralmente uma proteína (Pomiecinski e colaboradores, 2017). Os sintomas da alergia alimentar são

causados pela resposta do indivíduo ao alimento e podem variar desde sintomas gastrointestinais (dor abdominal, náuseas, vômitos, diarreia, etc) a problemas mais sérios como e sistêmicos (Mahan e colaboradores, 2018).

Além da rotulagem sobre produtos que causam alergia, a Portaria nº 30 (Brasil, 1998) estabelece que no rótulo dos shakes devem conter as informações: "Ao consumir este produto aumentar a ingestão diária de água" e "Este produto não deve ser usado na gestação, amamentação e por lactentes, crianças, adolescentes e idosos, exceto sob indicação de médico ou nutricionista", em destaque e em negrito. Todas as marcas avaliadas estão em conformidade.

Ainda, o rótulo não deve mencionar o eventual ritmo de perda de peso (ou quantidade de quilos), nem qualquer sensação de diminuição de fome ou aumento da saciedade.

As marcas C e D estão em inconformidade neste parâmetro. A marca C traz em seu rótulo, a informação "Perca até 3 kg". Por sua vez, a marca D traz em seu rótulo a seguinte afirmação: "Café da manhã (-125

kcal) + Almoço/ jantar (-326 kcal) = -451 kcal/dia = - 13.530 kcal/mês". Na opinião dos autores, a marca D está induzindo a informação de que a redução em valor energético será convertida em quilos (perda de peso), ignorando completamente a individualidade da taxa de metabolismo basal e de estimativa energia diária.

Estudo realizado por Sousa e colaboradores (2016) avaliaram a composição nutricional de 12 marcas de shakes, através da análise de rotulagem, comercializadas na cidade de Salvador, Bahia, e concluiu que nenhuma marca avaliada apresentou total adequação ao que exige a Portaria nº 30, corroborando com os achados neste estudo.

Segundo Monteiro e colaboradores (2010), o aumento da produção e consumo de produtos industrialmente processados é uma das causas da obesidade e do excesso de peso, diabetes tipo 2 e câncer.

De modo a reverter o quadro de doenças crônicas, especialmente obesidade, são necessárias mudanças de estilo de vida, alimentação saudável e políticas públicas que incentivem o esporte, como a construção de ciclovias, calçadas e parques e maior controle na produção, rotulagem e marketing de produtos ultra processados (Brasil, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde, os brasileiros têm deixado de consumir pratos típicos regionais e aumentado a ingestão de alimentos ultra processados e com baixo valor nutricional (Brasil, 2018).

Os shakes são exemplos destes produtos: ultra processado, valor nutricional insuficiente em macro e micronutrientes e que contém alergênicos. É de grande importância que profissionais da saúde e toda a população brasileira tenham acesso ao Guia Alimentar especialmente formulado para ela (Brasil, 2014) de modo a seguir dos "10 Passos Para Uma Alimentação Saudável" e, com isso, combater o excesso de peso e obesidade.

## CONCLUSÃO

Através da análise de rotulagem, os resultados demonstram que nenhuma das marcas de shakes avaliadas apresentou total adequação com os requisitos exigidos pela legislação, tornando evidente a necessidade de adequação por parte dos fabricantes.

Outro aspecto importante a ser destacado, é a necessidade de avaliação de mais marcas do produto, além de análise físico-química dos shakes, a fim de comprovar

se todos os nutrientes descritos nos rótulos, estão presentes realmente presentes nos produtos nas quantidades necessárias, para que não causem nenhum dano ao consumidor e realmente apresentem os benefícios propostos.

## REFERÊNCIAS

1-Amarante, M.K.; Otigossa, A.; Sueiro A.C.; Oliveira, C.E.C.; Carvalho, S.R.Q. Anemia Ferropriva: uma Visão Atualizada. Biosáude. Vol. 17. Num. 1. 2015. p. 34-45.

2-Becker-Algeri, T.A.; Scaglioni, P.T.; Drunkler, D.A.; Furlon, E.B. Separação e Quantificação de Riboflavina em Leite Desnatado UAT por UHPLC-FL. Revista do Congresso Sul Brasileiro de Engenharia de Alimentos. Revista CSBEA. Vol. 3. Num. 1. 2017. p.1-5.

3-Brasil. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Mapa da obesidade. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>

4-Brasil. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Adoçantes de Mesa e Adoçantes Dietéticos. 2006. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/adoçantes.asp#inf>

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância Sanitária. SVS/MS - Portaria nº 30, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Alimentos Para Controle de Peso. D.O.U. Diário Oficial da União, de 16 de janeiro de 1998. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt0030\\_13\\_01\\_1998.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt0030_13_01_1998.html)

6-Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância Sanitária. SVS/MS - Portaria nº 18, de 24 de março de 2008. Regulamento Técnico que Autoriza o Uso de Aditivos

7-Edulcorantes em Alimentos, Com Seus Respective Limites Máximos. D.O.U. - Diário Oficial da União, de 25 de março de 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/>

resolucao-rdc-no-18-de-24-de-marco-de-2008.pdf/view.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Alimentação Cardioprotetora: Manual de Orientações Para os Profissionais de Saúde da Atenção Básica. Hospital do Coração. Brasília: Ministério da Saúde. 2018. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao\\_cardioprotetora.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_cardioprotetora.pdf)

9-Campos, S.S.; Ferreira, F.R.; Seixas, C.M.; Wollz, L.E.B. Gordinha da Silva: Análise Discursiva Acerca do Corpo Feminino Considerado Gordo no Universo dos Blogs. Demetra, alimentação, nutrição e saúde. Vol. 11. Num. 3. 2016. p. 629-642.

10-Cardoso Filho, O.; Cruz, I.B.; Santos, A.R., Quintão, V.C.; Durães, L.R.R.; Ribeiro, R.D.; Costa, F.M; Cruz, L.B.; Moura, P.H.T.; Freitas, D.F.; Arrudas, S.R.; Cruz, A.C.P.S.; Mendes, P.H.C.; Souza, L.R. Vitaminas Hidrossolúveis (B6, B12 E C): Uma revisão bibliográfica. Revista Eletrônica Acervo Saúde. Vol. 11. Num. 8. 2019. p 1-7.

11-Falcato, J.; Graça, P. A Evolução Etimológica e Cultural do Termo "Dieta". Nutricias. Vol. 24. 2015. p. 12-15. Disponível em: [https://sigarra.up.pt/ffup/pt/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=104574](https://sigarra.up.pt/ffup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=104574).

12-FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. Codex Alimentarius. Codex Standard for Formula Foods for use in Very Low Energy Diets for Weight Reduction (Codex Stan 203-1995). WHO/FAO. 1995. p.1-4. Italy.

13-Gimeniz, N.L.F.A.; Santos, M.S.; Lazari C.S.; Souza, B.P.; Junior, H.P.P.; Mello, A.R.S.R. A influência da Niacina na Saúde Humana: uma Revisão Bibliográfica. Reunião anual de ciências. UNITRI. Vol. 8. Num. 1. 2018. p.1-20.

14-Grassi, C.F.; Moser, I.I.; Filippin, L.I. A influência da Mídia Sobre as Mulheres em Busca de um Corpo Perfeito. Ciência e Tecnologia para Redução das Desigualdades. Universidade La Salle. Canoas. Rio Grande do Sul. SEFIC. p 1-7. 2018.

15-Lubeck, R.M.; Sampaio, C.H.; Vieira, M.H. Antecedentes e Consequentes da Intenção do

Uso de Emagrecedores. Revista Organizações em Contexto. Vol. 12. Num. 24. 2016. p. 307-325.

16-Mahan, L.K.; Raymond J.L.; Stump, S.E. Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier. 2018.

17-Monteiro, C.A.; Levy R.B.; Claro, R.M.; Castro, I.R.R.; Cannon, G. Uma Nova Classificação de Alimentos com base na extensão e finalidade de seu processamento. Cad. Saúde Pública. Vol. 26. Num. 11. 2010. p. 2039-2049.

18-Novaes, J.V.; Iannelli, A.M. A Dimensão Simbólica do Corpo e o Fenômeno Social da Corpolatria. DESAFIOS: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins. Vol. 2. Num. 1. 2015. p. 176-189.

19-Oliveira, C.F.; Silveira, C.S.; Beghetto, M.; Mello, P.D.; Mello, E.D. Avaliação do Consumo de Cálcio por Adolescentes. Revista Paulista de Pediatria. Vol. 32. Num. 2. 2014. p. 216-220.

20-Pereira, G.A.P.; Genaro, P.S.; Pinheiro, M.M.; Szejfeld, V.L.; Martini, L.A. Cálcio Dietético - Estratégias Para Otimizar o Consumo. Revista Brasileira de Reumatologia. Vol. 49. Num. 2. 2009. p.164-180.

21-Philippi, S.T. Nutrição e Técnica Dietética. 3ª edição. Manole. p.117. 2014.

22-Pomicinski, F.; Guerra, V.M.C.O.; Mariano R.E.M.; Landim R.C.S.L. Estamos Vivendo uma Epidemia de Alergia Alimentar? Revista Brasileira em Promoção da Saúde. Vol. 30. Num. 3. 2017. p. 1-3.

23-Rubert, A.; Engel, B.; Rohlfes A.L.B.; Marquardt, L.; Baccar, N.M. Vitaminas do Complexo B: uma Breve Revisão. Revista Jovens Pesquisadores. Vol. 7. Num. 1. 2017. p. 30-45.

24-Severo, J.S.; Morais, J.B.S.; Freitas, T.E.C.; Cruz, K.J.C.; Oliveira, A.R.S.; Poltronieri, F.; Marreiro, D. N. Aspectos Metabólicos e Nutricionais do Magnésio. Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. Vol. 35. Num. 2. 2015. p.67-74.

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**  
**ISSN 1981-9919 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

**w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r**

---

25-Sousa, I.C.; Silva, N.A.; Boulhosa, B.R. Avaliação da Composição Nutricional Através da Rotulagem de Shakes Utilizados Como Substitutos de Refeições. Revista Eletrônica Estácio Saúde. Vol. 5. Num. 2. 2016. p1-13.

26-Torloni, M.R.; Nakamura M.U.; Megale, A.; Sanchez, V.H.S.; Mano, C.; Fuzaro, A. S.; Mattar, R. O Uso de Adoçantes na Gravidez: uma Análise dos Produtos Disponíveis no Brasil. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. Vol. 29. Num. 5. 2007. p. 267-275.

Autor correspondente:

Márcia Keller Alves.

marcia\_nutri@hotmail.com

Associação Cultural e Científica Virvi Ramos.  
Faculdade Fátima.

Curso de Bacharelado em Nutrição.

Rua Alexandre Fleming, 454.

Bairro Madureira, Caxias do Sul-RS, Brasil.

CEP: 95041-520.

Recebido para publicação em 01/06/2020

Aceito em 11/12/2021