

## Bebidas *Plant-Based* x Leite UHT: Avaliação da Rotulagem Geral e Nutricional

### *Plant-Based Beverages x UHT Milk: Labeling Assessment General and Nutritional*

Ketyly Jordana Aquino Fonseca<sup>1</sup>, Maria Eduarda Aquino Albuquerque<sup>2</sup>, Adalva Lopes Machado<sup>3</sup>, Pedro Victor Crescêncio de Freitas<sup>4</sup>, Rerisson do Nascimento Alves<sup>5</sup>, Thamirys Lorraine Santos Lima<sup>6</sup>

#### RESUMO

O leite é um alimento muito rico nutricionalmente, o qual está inserido na dieta humana há milhares de anos. Entretanto, com o surgimento de novos hábitos alimentares, faz-se necessário a indústria se adaptar e criar opções para todos os tipos de consumidores, e é dessa forma que surgem as bebidas *plant-based*. Objetivou-se com a referida pesquisa, realizar uma análise da rotulagem geral e nutricional sobre as bebidas *plant-based*, e compará-las o leite UHT. A partir da análise dos rótulos, constatou-se que as bebidas *plant-based* não podem substituir o leite, já que elas possuem características muito divergentes da bebida de origem animal, possuindo um menor número de nutrientes e ainda não são totalmente aceitas pelos consumidores. Além disso, observou-se também que tanto as bebidas *plant-based* como os leites UHT estavam de acordo com as legislações utilizadas na pesquisa, apesar da inexistência de um regulamento específico para as bebidas *plant-based*.

**Palavras-chave:** Bebidas vegetais. Inovação. Legislação.

#### ABSTRACT

Milk is a very nutritionally rich food, which has been part of the human diet for thousands of years. However, with the emergence of new eating habits, it is necessary for the industry to adapt and create options for all types of consumers, and this is how *plant-based* drinks emerge. The objective of this research was to carry out an analysis of the general and nutritional labeling on *plant-based* drinks, and compare them to UHT milk. From the analysis of the labels, it was found that *plant-based* drinks cannot replace milk, as they have characteristics that differ greatly from those of animal origin, have a lower number of nutrients and are still not fully accepted by consumers. Furthermore, it was also observed that both *plant-based* drinks and UHT milk were in accordance with the legislation used in the research, despite the lack of a specific regulation for *plant-based* drinks.

**Keywords:** Vegetable drinks. Innovation. Legislation.

<sup>1</sup> Técnica em Alimentos. Instituto Federal do Rio Grande do Norte-IFRN. E-mail: [jordana12aquino@gmail.com](mailto:jordana12aquino@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8968-3255>

<sup>2</sup> Técnica em Alimentos. Instituto Federal do Rio Grande do Norte-IFRN. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5962-7360>

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia de Pesca e Prof. Instituto Federal do Rio Grande do Norte-IFRN. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9993-1646>

<sup>4</sup> Engenheiro de Alimentos. Universidade Federal de Campina Grande- UFCG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7676-4328>

<sup>5</sup> Mestre em Tecnologia Agroalimentar e Prof. na Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4936-844X>

<sup>6</sup> Mestra em Tecnologia Agroalimentar e Prof. na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8296-1547>

## 1. INTRODUÇÃO

Existe uma crescente busca por dietas mais saudáveis por parte dos consumidores. Em decorrência disso, observa-se que o crescimento do estilo de vida vegano e das dietas baseadas em vegetais tem tomando forma e ganhando espaço no Brasil e no mundo (Melina et al., 2016; Kapp, 2017). Nesse contexto, como forma de se adaptarem aos novos hábitos e escolhas alimentares da população, a indústria de alimentos e bebidas tem passado por mudanças tecnológicas, que é o crescimento global da oferta e demanda por alimentos *plant-based* (APB). O relatório divulgado pelo Bank for International Settlements (BIS) em 2019, revela que o mercado global de alimentos e bebidas *plant-based* deve movimentar 80,43 bilhões de dólares até 2024, com taxa de crescimento anual de 13,82% (Arioch, 2019).

Todos os alimentos que são comercializados devem apresentar uma rotulagem. Diante disso, diversas legislações são desenvolvidas a fim de garantir total controle desses rótulos. A rotulagem nutricional é de extrema importância para a segurança dos alimentos, visto que tem função de fornecer informações fundamentais para a avaliação dos produtos que o consumidor irá comprar. Auxiliando na promoção e educação da saúde, e na diminuição de possíveis doenças relacionadas à alimentação inadequada (Santin; Soares, 2021).

Sendo assim, de acordo com a RDC N° 429, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 8 de outubro de 2020, é obrigatório que todos os rótulos dos alimentos embalados possuam, designação de venda do alimento, lote e prazo de validade, informações nutricionais obrigatórias e complementares, lista de ingredientes, conteúdo líquido, origem do produto, lactose e alergênicos (Brasil, 2020). Contudo, não existe, atualmente, uma legislação específica para rotulagem de alimentos *plant-based*, o que causa equívocos, principalmente na nomenclatura dos produtos.

Além disso, recentemente, houve a divulgação de uma nova resolução, a RDC N° 727, de 1° de julho de 2022, que entrou em vigor no dia 1° de setembro de 2022. Ela consiste no resultado da revisão e consolidação das RDCs 259/2002; 123/2004; 340/2002; 35/2009; 26/2015; 136/2017; 459/2020 e Instrução Normativa (IN) 67/2020. Por outro lado, mesmo sendo a legislação sobre rotulagem de alimentos embalados mais “completa”, atualmente, a RDC ainda apresenta algumas falhas, como a falta de um capítulo/artigo específico para os alimentos à base de plantas, o qual vem se tornando cada vez mais

necessário nos dias atuais, devido ao crescimento exponencial da demanda desses produtos.

Em contrapartida, esse aumento substancial na procura por alimentos de origem vegetal e na disseminação de seus valores nutricionais e ambientais, estão repercutindo não apenas beneficemente, mas também em preocupações no tocante aos hábitos e escolhas alimentares de grande parte da população, tendo em vista que, não se sabe ao certo se os APB podem substituir definitivamente os de origem animal, o que pode ser bastante prejudicial à pessoas que optarem por tornar sua alimentação essencialmente vegana e/ou vegetariana, consumindo somente produtos à base de plantas (Rossi et al., 2008).

Portanto, há necessidade de problematizar essa temática, a fim de promover discussões, as quais nortearam para uma solução de conscientização e disseminação de informações sobre os produtos *plant-based*.

Nesta perspectiva, objetivou-se com o desenvolvimento deste estudo, realizar uma análise da rotulagem geral e nutricional sobre os produtos *plant-based*, comparando-os com o leite UHT.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliadas cinco bebidas *plant-based* de diferentes marcas (nomeadas de A, B, C, D e E), e cinco amostras de leite UHT de diferentes marcas (nomeadas de a, b, c, d, e), que foram escolhidas devido às semelhanças entre tais produtos, como o tipo de embalagem em que são armazenados e o fato de serem dispostos lado a lado nas prateleiras dos mercados. Tais bebidas foram adquiridas em mercados localizados nas cidades de Pau dos Ferros/RN e São Miguel/RN. Foram realizados registros fotográficos das embalagens do produto para que pudesse ser feita a análise dos rótulos. A partir delas, foram construídos dois *checklists* para a verificação das conformidades da rotulagem geral e nutricional das diferentes marcas de bebida *plant-based* e leite UHT, onde cada *checklist* abordou um tipo de produto. Levando-se em consideração que as bebidas *plant-based* não possuem legislação específica, tal verificação foi realizada, em ambos os produtos (*plant-based* e leite UHT), com o auxílio das legislações vigentes que se aplicam a rotulagem de alimentos e ao leite UHT. Portanto, a avaliação baseou-se nas seguintes legislações: RDC Nº 727/2022 (referente a rotulagem dos alimentos embalados) (Brasil, 2022); Instrução Normativa Nº 75/2020 (estabelece os requisitos técnicos para a declaração da rotulagem

nutricional dos alimentos embalados) (Brasil, 2020); RDC N° 421/2020 (dispõe sobre a inclusão de declaração sobre nova fórmula na rotulagem de produtos sujeitos à vigilância sanitária quando da alteração de sua composição) (Anvisa 2020); PORTARIA INMETRO N° 249, DE 9 DE JUNHO DE 2021, Art. 23 do DL 986/69 e Art. 20 do DL 986/69 (aprova o Regulamento Técnico Metrológico consolidado que estabelece a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido das mercadorias pré-embaladas). Os dados obtidos para a rotulagem geral e nutricional das bebidas *plant-based*, foram dispostos em três tabelas, onde se verificou a conformidade das informações obrigatórias, seguindo as legislações vigentes, a lista de ingredientes e as informações nutricionais. Após a organização de tais dados, eles foram comparados com os obtidos pela análise dos rótulos das diferentes marcas de leite UHT.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### **Avaliação da rotulagem geral e nutricional de bebidas *plant-based***

Na tabela 1 encontram-se os resultados referentes à verificação dos itens obrigatórios presentes na rotulagem geral das bebidas *plant-based*. Levando em consideração as normas dispostas na RDC 727/2022 (Brasil, 2022), as marcas apresentaram a maioria dos itens obrigatórios em sua rotulagem, o que é de extrema importância já que, a rotulagem de produtos alimentares constitui um dos principais meios de comunicação entre o consumidor e a indústria de alimentos. Nesse sentido, tanto a indústria pretende informar claramente ao consumidor sobre as vantagens do consumo dos seus alimentos como o consumidor pretende saber mais sobre os alimentos que está a consumir (Cordeiro et al., 2010).

Em relação a advertência sobre lactose, foi observado que a marca C é a única que possui desconformidades, já que esta não traz nenhuma informação ao que se refere a presença ou ausência da lactose no alimento, diferentemente das outras marcas, as quais trazem a expressão “NÃO CONTÉM LACTOSE” em suas embalagens. Nesse sentido, segundo a RDC 727/2022, é necessário que em alimento que contenham lactose em quantidade maior do que 100 (cem) miligramas por 100 (cem) gramas ou mililitros do alimento, tal como exposto à venda, devem conter a advertência “CONTÉM LACTOSE” (Brasil, 2022).

**Tabela 1.** Informações obrigatórias na rotulagem das bebidas *plant-based*.

Informações e Distribuições obrigatórias	Rotulagem geral					
	Marca A	Marca B	Marca C	Marca D	Marca E	Consta
Denominação de Venda	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Lista de ingredientes	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Advertências sobre alergênicos	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Advertências sobre lactose	Conforme	Conforme	Não Conforme	Conforme	Conforme	80%
Nova Fórmula	Não Conforme	Não Conforme	Não Conforme	Não Conforme	Não Conforme	0%
Advertências sobre aditivos	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	-
Rotulagem Nutricional	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Conteúdo Líquido	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Identificação da Origem	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Identificação do Lote	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Prazo de Validade	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%
Conservação do Produto	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	100%

Contudo, por se tratarem de bebidas *plant-based*, as quais obviamente não possuem a lactose em sua composição, as marcas fazem uso dessa característica para chamar a atenção dos consumidores em geral, mas, principalmente, daqueles que possuem alguma aversão ao consumo da lactose, como a intolerância. Desse modo, as embalagens desses alimentos trazem, em sua maioria, a informação “não contém lactose” de maneira bastante explícita, como é o caso das marcas A, B, D e E.

Além disso, por se tratarem de produtos vegetais que buscam, na maioria dos casos, atender um maior número de consumidores que possuam algum tipo de restrição ao leite,

como os intolerantes a lactose, a embalagem traz todo um destaque para a ausência desse carboidrato, deixando a informação bastante evidenciada. Entretanto, segundo a RDC 727/2022, a presença dessas informações é tida como uma desconformidade na rotulagem. Tendo em vista que, de acordo com a referida legislação, é proibido que os rótulos dos alimentos destaquem a ausência de componentes que sejam próprios de alimento de igual natureza, como é o caso da lactose nas bebidas *plant-based*, já que esse carboidrato é característico do leite (Brasil, 2022).

Por conseguinte, o único item ausente em todas as marcas foi o referente à nova fórmula. O qual, de acordo com a RDC 727/2022, afirma que os alimentos que sofrerem alterações na sua composição devem conter em sua embalagem as declarações "NOVA FÓRMULA", "NOVA COMPOSIÇÃO" ou "NOVA RECEITA" (BRASIL, 2022), o que não foi observado nas embalagens das bebidas *plant-based* analisadas. Tal cenário indica que as rotulagens desses produtos ainda não foram atualizadas de acordo com a nova legislação, RDC 727/2022, já que esta entrou em vigor recentemente, no dia 1º de setembro de 2022. Isso ocorre porque as empresas possuem um prazo de adequação de até 12 meses após a legislação entrar em vigor, sendo que, para empresas de pequeno porte, como agricultores familiares, o prazo será de 24 meses (Brasil, 2022).

Além disso, no que se diz respeito aos itens não obrigatórios avaliados pelo *checklist*, os quais se referem à forma como as informações estão dispostas nos rótulos, se a letra está com o tamanho adequado, se o alimento possui água na composição, se há alguma declaração superlativa ou indicações medicinais no rótulo e diversos outros fatores. Nota-se que a maioria das marcas estavam de acordo com a legislação utilizada, RCD 727/2022, havendo apenas a presença de algumas irregularidades, sendo elas: a presença de informações que ressaltam qualidades do produto, as quais podem levar o consumidor ao erro e foram observadas em 80% das marcas estudadas (Brasil, 2022).

A Tabela 2 apresenta as listas de ingredientes das bebidas que foram analisadas, onde, de acordo com a legislação vigente (Brasil, 2022), o primeiro ingrediente presente na lista deve ser o que está em maior quantidade, e é necessário que seja seguida uma ordem decrescente de proporção. Também é informado pela legislação, que os ingredientes compostos devem apresentar seus constituintes entre parênteses. Bendino et al., (2012), destacam que a lista de ingredientes fornece informações essenciais sobre a composição do produto alimentício, e deve ser utilizada pelo consumidor para identificar

quais os ingredientes que estão presentes no alimento, como por exemplo, que tipo de gordura que está presente, quais os aditivos, etc.

**Tabela 2.** Lista de ingredientes das bebidas *plant-based*.

Marcas de bebidas <i>plant-based</i>	Lista de ingredientes
A	Pasta de amêndoas reconstruída, minerais (cálcio e zinco), sal marinho, vitaminas (B2, D2 e B12), estabilizantes gomas alfarroba e gelana, emulsificante lecitina de girassol, aromas naturais e antioxidante ácido ascórbico.
B	Água, açúcar demerara orgânico, castanha de caju orgânica, cacau, carbonato de cálcio, sal marinho, espessante goma guar e aromas naturais.
C	Extrato de soja, água, maltodextrina, cálcio, sal, vitaminas (C, E, B2, B6, A, ácido fólico, D e B12), zinco, edulcorante sucralose, estabilizantes goma gelana, citrato de sódio e goma xantana, emulsificante lecitina de soja e aromatizante.
D	Água, grãos de soja, açúcar, minerais (cálcio e zinco), sal, vitaminas (E, B6, A, ácido fólico, D e B12), aromatizante, estabilizantes: citrato de sódio, goma gelana e goma xantana, emulsificante lecitina de soja e edulcorante sucralose.
E	Água, castanha de caju orgânica e castanha do Pará.

Em relação a lista de ingredientes das bebidas analisadas (Tabela 2), observa-se bastante variação no que se refere a composição destas. Assim, todas as marcas utilizadas, com exceção da marca E, apresentam variados aditivos, os quais são usados para melhorar as características tecnológicas do produto final. Contudo, alguns consumidores podem optar pela marca E, que traz a menor lista de ingredientes, já que a mesma apresenta somente ingredientes naturais, e não possui aditivos em sua composição. Os consumidores tornaram-se cada vez mais cautelosos sobre segurança de alimentos, onde dos vários itens relacionados com esta pauta, os aditivos alimentares estão entre os mais controversos (Varela; Fiszman, 2013).

Além disso, observou-se que a água faz parte da composição de 80% das marcas

analisadas, sendo o primeiro ingrediente na lista das marcas B, D e E. O que evidencia a importância da água para a produção deste tipo de alimento, que por se tratar de uma bebida, tem a necessidade de haver algum líquido na sua composição. Entretanto, observa-se na marca A, a ausência da água em sua lista de ingredientes, o que pode ser justificado pela presença de outras substâncias que poderão realizar as funções da água nesse alimento, como a pasta de amêndoas reconstruída. Nesse sentido, a legislação informa que a água só deve ser dita como ingrediente se ela estiver na composição final do produto. A água que faz parte de ingredientes compostos declarados como salmouras, xaropes, caldas, molhos ou similares, e outros ingredientes voláteis evaporados durante a fabricação do alimento não precisam ser declarados na lista de ingredientes (Brasil, 2022).

Outra semelhança entre algumas marcas é a adição de açúcares, que também é observada nas marcas B, C e D, o qual contribui para a entrega de um alimento mais saboroso aos consumidores. Apesar disso, a crescente busca por produtos com menos açúcar em sua composição, poderia levar os consumidores a optarem pelas opções não adicionadas desse carboidrato, que seriam as marcas A e E. Ambas não possuem adição de açúcares, porém, a bebida da marca A, possui sal marinho e aditivos, como estabilizantes e emulsificantes em sua composição, o que tornaria a bebida da marca E uma opção mais saudável, pois possui apenas três ingredientes, sendo eles água, castanha de caju orgânica e castanha do Pará.

Ademais, observa-se que, como apresentado na Tabela 3, a qual compreende as informações nutricionais das bebidas analisadas, as bebidas de marca B e E, apresentaram o maior valor energético, 80 kcal. Outra informação de extrema importância para a rotulagem de alimentos é a disposição das informações referentes a Tabela Nutricional, a qual está apresentada na Tabela 3, onde encontram-se dispostos os dados nutricionais das cinco marcas de bebidas *plant-based*, de marcas distintas, que foram avaliadas. De modo geral, é observada bastante diversidade nas composições das bebidas *plant-based*, onde cada uma possui suas particularidades, sendo a bebida A, a única a apresentar pasta de amêndoas reconstruída em sua composição, já a marca B se diferencia pela presença de açúcar demerara orgânico e cacau, a marca C faz uso de extrato de soja e maltodextrina, enquanto a bebida E faz uso dos grãos da soja. Dessa forma, são tais características que irão tornar o produto mais atrativo ou menos atrativo para o consumidor, os quais vão optar pelo alimento que mais satisfaça seus hábitos e costumes alimentares.

**Tabela 3.** Informação nutricional das bebidas *plant-based*.

Informação Nutricional	Marca A	Marca B	Marca C	Marca D	Marca E	Média Geral
<b>Porção (mL)</b>	200mL	200mL	200mL	200mL	200mL	200mL
Valor Energético (Kcal)	24 Kcal	80 Kcal	70 Kcal	78 Kcal	80 Kcal	66,4 Kcal
Carboidratos (g)	0,9g	12g	4,7g	4,7g	3,3g	5,12g
Açúcares totais	-	9,3g	1,7g	3,5g	0,9g	3,08g
Proteínas (g)	0,7g	1,5g	5,1g	6,4g	2,1g	3,16g
Gorduras Totais (g)	1,9g	2,9g	3,4g	3,6g	6,5g	3,66g
Gorduras Saturadas (g)	-	0,5g	0,7g	0,7g	1,4g	0,66g
Gorduras Monoinsaturadas (g)	1,3g	-	0,8g	1,0g	3,8g	1,38g
Gorduras Poli-insaturadas (g)	0,5g	-	1,9g	1,7g	1,3g	1,08g
Ômega 9	-	-	-	-	3,8g	0,76g
Fibra Alimentar (g)	-	1,0g	-	1,0g	-	0,4g
Sódio (mg)	97mg	118mg	109mg	178mg	-	100,4mg
Cálcio (mg)	396mg	400mg	240mg	264mg	-	260mg
Vitamina A	-	-	90µg	162µg	-	50,4µg
Vitamina D	-	-	2,0µg	2,8µg	-	0,96µg
Vitamina E	-	-	1,5mg	2,7mg	-	0,84mg
Vitamina C	-	-	6,8mg	-	-	1,36mg
Riboflavina	-	-	0,39mg	-	-	0,078mg
Vitamina B6	-	-	0,20mg	0,22mg	-	0,084mg
Ácido fólico	-	-	36µg	36µg	-	14,4µg
Vitamina B12	0,97µg	-	1,0µg	1,2µg	-	0,634µg
Cobre	-	-	-	-	210µg	42µg
Fósforo	-	-	-	-	51mg	10,2mg
Magnésio	-	-	-	-	31mg	6,2mg
Manganês	-	-	-	-	0,14mg	0,028mg
Selênio	-	-	-	-	34µg	6,8µg
Zinco	1,1mg	-	1,1mg	1,1mg	0,37mg	0,734mg

Nota-se que todas as marcas de bebidas *plant-based* apresentaram o mesmo valor para a porção, referente a 200 mL, isso pode ocorrer devido a todos os produtos possuírem a mesma capacidade por embalagem, 1 litro. De acordo com a RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012 (Brasil, 2012), porção é a quantidade média do alimento que deveria ser consumida por pessoas saudáveis, maiores de 36 meses, em cada ocasião de consumo, com a finalidade de promover uma alimentação saudável, conforme estabelecido no Regulamento Técnico Mercosul (RTM) correspondente a porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. No que se refere ao valor energético (Kcal), é perceptível uma grande discrepância do valor da marca A (24 Kcal), para as restantes marcas, que variaram de 66,4 a 80 Kcal. A composição das bebidas *plant-based* indica que o produto da marca A não possui açúcares e apresenta um baixo valor de gorduras totais (1,9g),

diferente dos demais, influenciando então no seu valor energético, já que os macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras), possuem forte influência no cálculo relacionado ao valor energético. Tendo em vista que, de acordo com a RDC nº 360/2003 (Brasil, 2003), que foi revogada pela RDC nº 727/2022 (Brasil, 2022), a quantidade do valor energético a ser declarada deve ser calculada utilizando-se os seguintes fatores de conversão: carboidratos (exceto polióis) 4 kcal/g – 17 kJ/g; proteínas 4 kcal/g - 17 kJ/g e gorduras 9 kcal/g - 37 kJ/g.

Já as marcas que possuem um maior valor energético (80 Kcal), B e E, apresentaram, respectivamente, um valor de 9,3 e 0,9g de açúcares totais, e 2,9 e 6,5g de gorduras totais. Isso ocorre devido a influência que os macronutrientes, principalmente as gorduras e açúcares, exercem sobre o valor energético de todos os alimentos. Estudos apontam que dietas ricas em carboidratos complexos e fibras vêm sendo substituídas por dietas com maior densidade energética, ricas em açúcares e lipídios (Marinho, 2022).

Outro parâmetro nutricional que deve ser considerado é a proteína presente nos alimentos analisados, já que possuem uma diferença considerável, variando de 0,7g a 6,4g. Tal fato ocorre devido a diferença da formulação das bebidas, nota-se que, a marca D, a com maior teor de proteínas (6,4g), apresenta grão de soja em sua composição, este alimento possui um alto teor de proteína, e é muito utilizado em tentativas de substituição da proteína animal. Isso porque, a soja é a única espécie estudada cuja qualidade em proteínas se aproxima das proteínas animais, por tais motivos, até os dias atuais a soja é considerada a principal fonte de proteína vegetal para o consumo humano. De modo geral, a proteína de origem vegetal sai em vantagem por ser mais acessível à população (Damodaran, 2010).

No que se refere aos demais itens presentes na Tabela 3, é possível observar que estes ingredientes, como vitaminas, se encontram mais presentes nas bebidas das marcas C e D, as quais são adicionadas de vitaminas e minerais em sua composição. Entretanto, fugindo desse padrão, a adição de sódio, cálcio e zinco se faz presente em 80% das bebidas analisadas, sendo a marca E a única que não apresentou essas substâncias em sua tabela nutricional. Diante disso, torna-se perceptível que a presença desses minerais, principalmente o cálcio, evidencia uma tentativa de tornar esse tipo de produto [bebida *plant-based*] o mais semelhante possível às bebidas de origem animal, as quais são naturalmente ricas em cálcio, zinco e vitaminas A,D, E e as do complexo B.

## Avaliação da rotulagem geral e nutricional do leite UHT em comparação as bebidas *plant-based*

No que se refere aos itens obrigatórios, as 5 marcas de leite UHT que foram analisadas apresentaram conformidade em 11 dos 12 itens avaliados (aproximadamente 92%), sendo eles, denominação de venda, lista de ingredientes, advertência sobre alergênicos e lactose, rotulagem nutricional, conteúdo líquido, advertência sobre aditivos, instruções de conservação do produto, identificação da origem e do lote, e o prazo de validade. Portanto, é de suma importância que a rotulagem dos alimentos esteja em conformidade com as legislações vigentes, já que, o rótulo, bem como as informações nele contidas, é o principal elo de comunicação entre a indústria e o consumidor sobre os nutrientes e a composição do alimento, conferindo a rotulagem um caráter de promoção à saúde (Sousa et al., 2020).

A única desconformidade identificada dentre os itens obrigatórios, em todas as marcas, foi a referente à sinalização da nova fórmula. Tendo em vista que, a presença dessa informação se tornou obrigatória recentemente, com a vigência da RDC nº 727/2022, que foi iniciada no dia 1 de setembro de 2022. Além do prazo de 12 meses que é fornecido às empresas para que estas se adequem a nova legislação.

Um dos itens obrigatórios avaliados foi a tabela nutricional dos leites UHT, que está presente na Tabela 4.

**Tabela 4.** Informação nutricional dos leites UHT

Informação Nutricional	Marca A	Marca B	Marca C	Marca D	Marca E
<b>Porção (mL)</b>	200mL	200mL	200mL	200mL	200mL
Valor Energético (Kcal)	118 Kcal	114 Kcal	117 kcal	115 Kcal	114 kcal
Carboidratos (g)	8,8g	9,0g	10g	9,1 g	9,0g
Açúcares totais	8,8g	-	-	-	-
Proteínas (g)	6,2g	6,0g	5,8g	6,1 g	6g
Gorduras Totais (g)	6,4g	6,0g	6,0g	6,0 g	6g
Gorduras Saturadas (g)	4,0g	4,0g	4,0g	3,6 g	3,6g
Sódio (mg)	126mg	140mg	105 mg	122 mg	144mg
Cálcio (mg)	300mg	240mg	240mg	240 mg	240mg
Vitamina A	180µgRE	-	-	-	-
Vitamina D	1,5µg	-	-	-	-
Vitamina E	3,0 mg α-TE	-	-	-	-
Vitamina C	14mg	-	-	-	-
Ferro	4,2mg	-	-	-	-
Zinco	2,1mg	-	-	-	-

Ao compararmos as Tabelas 3 (Informação nutricional das bebidas *plant-based*) e 4 (Informação nutricional dos leites UHT), foi observado grandes divergências em todos os valores nutricionais apresentados. No que se refere ao valor energético, o leite UHT variou de 114 kcal a 118 kcal, enquanto as bebidas *plant-based* apresentaram uma variação de apenas 24 kcal a 80 kcal. Isso ocorre devido ao fato de o leite UHT possuir maiores quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras, que são os principais componentes que influenciam no valor energético de um alimento.

Os valores de carboidratos do leite UHT apresentaram uma variação de apenas 8,8g a 10g, se diferenciando das bebidas *plant-based*, que apresentaram grande variação, de 0,9g a 12g, isso se dá devido a diferença da composição de tais bebidas, que apresentaram lista de ingredientes muito diferentes. Apenas os açúcares totais das diferentes marcas de leite UHT apresentaram grandes diferenças, a marca a foi a única que apresentou tal componente, com 8,8g em sua composição. Já nas bebidas *plant-based*, a marca A foi a única que não apresentou açúcares totais em sua composição, enquanto as outras marcas apresentaram valores que variaram de 0,9g a 9,3g.

As proteínas e gorduras totais do leite UHT compreenderam um valor semelhante entre si, havendo uma pequena diferença entre os valores, sendo que, para as proteínas o maior teor foi de 6,2g da marca a e o menor foi de 5,8g da marca c, enquanto para os valores de gorduras totais, o menor teor foi o de 6,0g presente nas marcas b, c, d, e, e o maior foi de 6,4g presente na marca a. As bebidas C (5,1g) e D (6,4g), apresentaram um valor de proteínas semelhantes à do leite UHT, e a bebida E (6,5g) se assemelhou aos números de gorduras totais, porém, as outras marcas revelaram valores distintos, sendo que as proteínas variaram entre 0,7g e 2,6g, e as gorduras totais entre 1,9g e 3,6g. As gorduras saturadas possuem uma variação baixa no que se refere às marcas de leite UHT, de 3,6g a 4,0g, porém, a apresentam uma grande diferença quando comparado os valores de gorduras saturadas presentes nas bebidas *plant-based*, que variou de 0,5g a 1,4g, e não estava presente na marca A.

Por fim, no que se refere à lista de ingredientes dos leites UHT, não foram observadas muitas divergências entre as marcas, diferentemente do que foi observado na rotulagem das bebidas *plant-based*. Isso porque, há muitos ingredientes em comum, como o leite integral e os estabilizantes citrato de sódio, trifosfato de sódio e difosfato de sódio, os quais estão presentes na composição de todas as marcas de leite UHT. Dessa forma, o leite UHT se torna uma opção mais saudável para os consumidores sem restrições

alimentares, já que seus valores nutricionais são consideravelmente melhores, e apresentam pouco aditivos em sua composição, sendo um alimento mais natural. Porém, as

bebidas *plant-based* se tornam uma boa opção para consumidores que optam por uma dieta mais restrita, evitando o consumo de produtos de origem animal, ou para pessoas que possuem intolerância à lactose.

#### 4. CONCLUSÕES

Portanto, a falta de estudos sobre bebidas *plant-based*, auxilia na propagação de informações equivocadas, contribuindo para a criação de consumidores leigos, que desconhecem estes produtos. Além disso, referente às análises das rotulagens das bebidas *plant-based* e dos leites UHT, foi possível observar que ambas estão em conformidade com os padrões exigidos pelas legislações vigentes, apesar da inexistência de uma legislação própria para as bebidas *plant-based*.

Diante disso, a partir das análises e pesquisas realizadas, conclui-se que as bebidas *plant-based* não podem ser caracterizadas nutricionalmente como substitutas das bebidas de origem animal. Tendo em vista que, possuem propriedades e valores nutricionais bastante distintos do leite e ainda não são popularmente conhecidas e aceitas pelo público consumidor. Portanto, sugere-se que novas pesquisas possam ser realizadas, de forma a contribuir para uma maior divulgação dos conhecimentos e informações relacionadas às bebidas *plant-based*.

#### REFERÊNCIAS

ARIOCH, D. (2019). **Agência de Notícias de Direitos Animais (Brasil). Mercado de alimentos e bebidas à base de vegetais deve movimentar mais de US\$ 80 bilhões até 2024.** Disponível em: <<https://anda.jor.br/2019/09/mercado-de-alimentos-e-bebidas-a-base-de-vegetais-deve-movimentar-mais-de-us-80-bilhoes-ate-2024>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BENDINO, N. I.; POPOLIM, W. D.; OLIVEIRA, C. R. A. (2012). Avaliação do conhecimento e dificuldades de consumidores frequentadores de supermercado convencional em relação à rotulagem de alimentos e informação nutricional. **Journal of the Health Sciences Institute**, 30, 261-265.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 360, de 23 de dezembro de 2003, aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.** Diário Oficial da

União, nº 251, de 26 de dezembro de 2003 [acesso em 29 Jun 2022]. Disponível em: <[http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_360\\_2003\\_COMP.pdf/caa87a1-e912-459f-8bc0-831a48b95da9](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_360_2003_COMP.pdf/caa87a1-e912-459f-8bc0-831a48b95da9)>. Acesso em: 29 de abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa IN N° 75, de 8 de outubro de 2020 que estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados.** Diário Oficial da União, nº 195, de 9 de outubro de 2020. Disponível em: <[http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN\\_75\\_2020\\_COMP.pdf/e89784b5-ed18-4bdd-a4d4-139724a56d4d](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN_75_2020_COMP.pdf/e89784b5-ed18-4bdd-a4d4-139724a56d4d)>. Acesso em: 29 de abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 727, de 1 de julho de 2022, dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados.** Diário Oficial da União, julho de 2022. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-727-de-1-de-julho-de-2022-4132492790>>. Acesso em 28 abr. 2023.

CORDEIRO, T.; SILVA, C.; BENTO, A. (2010). Rotulagem nutricional: sua importância. **Cadernos de Estudos Mediáticos**. 7, 109-121.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Artmed: São Paulo, 2010.

KAPP, C. S. **Avaliação do mercado de alimentos processados veganos no Brasil: uma análise comparativa a partir do mercado canadense.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174891>>. Acesso em: 20 de abr. 2023.

MARINHO, L. H. M. L. **Análise de energia, macronutrientes e prevalência de inadequação de vitamina A, ferro e zinco em pré-escolares.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46073>>. Acesso em: 30 de abr. 2023.

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 116, 1970-1980.

ROSSI, A.; MOREIRA, E. A. M.; RAUEN, M. S. (2008). Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de Nutrição**, 21, 739-748.

SANTIN, C.; SOARES, F. A. S. M. (2021). Rotulagem em alimentos: revisão da literatura. **Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 1, 28405-28405.

SOUSA, L. M. L. D.; STANGARLIN-FIORI, L.; COSTA, E. H. S.; FURTADO, F.; MEDEIROS, C. O. (2020). Use of nutritional food labels and consumers' confidence in label information. **Revista de Nutrição**, 2, 27- 33.

VARELA, P.; FISZMAN, S. M. (2013). Exploring consumers' knowledge and perceptions of hydrocolloids used as food additives and ingredients. **Food Hydrocolloids**, 30, 477-484.