



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

Centro Universitário FAG

MATHEUS MATOS SIEBEN

**CONFORMIDADE DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE BEBIDAS LÁCTEAS
PROTEICAS COM A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA VIGENTE**

**CASCADEL
2025**

MATHEUS MATOS SIEBEN

**CONFORMIDADE DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE BEBIDAS LÁCTEAS
PROTEICAS COM A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA VIGENTE**

Trabalho apresentado como requisito
parcial para conclusão da disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso, do curso
de Farmácia, do Centro Universitário
Fundação Assis Gurgacz

Prof. orientador: Dra. Suzana bender

CASCADEL
2025

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ
MATHEUS MATOS SIEBEN

Conformidade da rotulagem nutricional de bebidas lácteas proteicas com a legislação brasileira vigente

Trabalho apresentado ao Curso de Farmácia, do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a orientação da Professora Suzana Bender tendo sido _____ , com nota _____ , na data de _____

BANCA EXAMINADORA

Orientadora

Suzana Bender

AVALIADOR 1

AVALIADOR 2

Cascavel/PR, 12 de Novembro de 2025.

SUMÁRIO

1. REVISÃO LITERÁRIA.....	5
1.1 BEBIDAS LÁCTEAS PROTEICAS: COMPOSIÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL.....	5
1.2 ASPECTOS LEGAIS E REGULATÓRIOS DAS BEBIDAS LÁCTEAS PROTEICAS NO BRASIL.....	7
1.3 DETERMINAÇÃO LABORATORIAL DE PROTEÍNAS E CONTROLE DE QUALIDADE.....	8
1.4 IMPACTO DAS INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS NA ESCOLHA DO CONSUMIDOR.....	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10
 2. ARTIGO CIENTÍFICO.....	 12
 3. NORMAS DA REVISTA	 25
 4. RELATÓRIO DOCXWEB.....	 29

1. REVISÃO LITERÁRIA

1.1 BEBIDAS LÁCTEAS PROTEICAS: COMPOSIÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL

As bebidas lácteas proteicas são alimentos derivados do leite, caracterizados pelo alto teor de proteínas, sendo amplamente consumidas por indivíduos que buscam uma alimentação equilibrada e, especialmente, por atletas que necessitam de uma ingestão elevada de proteínas para alcançar melhor desempenho físico e favorecer a recuperação muscular. De acordo com a legislação brasileira, essas bebidas devem conter uma base láctea que represente, no mínimo, 51% do total de seus ingredientes (BRASIL, 2005).

A composição dessas bebidas, na grande maioria, inclui proteínas do leite, especialmente whey, caseína e proteínas do soro do leite, como alfa-lactoalbumina e beta-lactoglobulina. Essas proteínas, além de possuírem alta biodisponibilidade, também oferecem um perfil completo de aminoácidos essenciais (ANTUNES, 2003). Além disso, são produtos que apresentam uma elevada concentração de cálcio — o mineral mais abundante no corpo humano — essencial para o fortalecimento dos ossos e músculos.

As proteínas desempenham um papel muito importante no organismo, sendo necessárias para o crescimento, reparação e manutenção dos tecidos corporais. Também são responsáveis pela formação de enzimas e alguns hormônios essenciais aos processos metabólicos, como a insulina e o glucagon. As proteínas ainda participam do sistema imunológico, estando envolvidas na formação de anticorpos, fundamentais para a defesa contra doenças (GUERREIRO, 2014). A ingestão de proteínas de alta qualidade contribui para a saúde muscular dos indivíduos.

Alguns estudos já demonstraram que a ingestão de proteínas após exercícios físicos pode melhorar a recuperação muscular e o desempenho atlético (VIEIRA, 2013). As bebidas lácteas proteicas, por serem ricas em proteínas de alto valor biológico — como o whey protein —, podem ser grandes aliadas dos atletas, pois fornecem os aminoácidos essenciais para a síntese proteica muscular, favorecendo o ganho de massa magra e uma recuperação mais rápida. Pesquisas mostram que o consumo dessas bebidas após a atividade física pode reduzir a degradação muscular e promover um ambiente anabólico (LEITE, 2010).

Além dos benefícios nutricionais, como o baixo teor de gordura e a ausência de açúcares adicionados — características que as tornam indicadas inclusive para pessoas com diabetes —, é essencial que esses produtos estejam em conformidade com as normas regulatórias. Essa conformidade assegura que as informações fornecidas nos rótulos reflitam

fielmente sua composição, permitindo ao consumidor fazer escolhas conscientes e seguras.

A adequação dos alimentos às normas vigentes é um meio de garantir a segurança dos produtos consumidos pela população e assegurar a transparência. No Brasil, as agências responsáveis por regulamentar a rotulagem e a identidade das bebidas lácteas proteicas são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A Resolução RDC nº 360/2003 da ANVISA prevê diretrizes para a declaração nutricional nos rótulos dos alimentos, exigindo precisão nos valores informados. Além disso, a RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 também estabelecem regras para a rotulagem, com destaque para o teor proteico e os açúcares adicionados. As bebidas lácteas proteicas devem ainda seguir os padrões microbiológicos estabelecidos pela RDC nº 331/2019, que exige a garantia da ausência de microrganismos patogênicos nos produtos. Para atender a essas exigências, são utilizados processos como a pasteurização e o tratamento UHT, que consistem na aplicação de calor acima de 135 °C, assegurando a esterilização do alimento.

Diversos estudos analisaram a precisão das informações nutricionais declaradas nos rótulos de alimentos proteicos. Pesquisas nacionais e internacionais apontam que algumas marcas apresentam diferenças significativas entre os valores declarados e os obtidos por meio de análises laboratoriais (SANTOS, 2008). Além disso, o regulamento técnico de identidade e qualidade das bebidas lácteas define padrões para a formulação desses produtos, assegurando parâmetros mínimos de qualidade e segurança ao consumidor (CAPITANI, 2005).

Para garantir que os padrões estabelecidos sejam de fato cumpridos, torna-se indispensável a aplicação de métodos analíticos confiáveis para a verificação da composição dos produtos. Nesse contexto, a quantificação de proteínas assume papel central na validação das informações declaradas nos rótulos, sendo essencial para prevenir fraudes e assegurar a conformidade com a legislação.

A quantificação de proteínas nos alimentos é essencial para a verificação da rotulagem nutricional e para a prevenção de fraudes. O método de Kjeldahl é um dos mais utilizados para esse fim, sendo reconhecido pela AOAC (Association of Official Analytical Chemists) como método de referência na determinação proteica.

Esse método envolve três etapas principais: a digestão da amostra com ácido sulfúrico; a destilação, para converter o nitrogênio em amônia; e, por fim, a titulação para a quantificação final (ALMEIDA, BONASSI e ROÇA, 2001). Comparado a outros métodos também utilizados para determinação proteica, como os de Lowry e Bradford, o método de Kjeldahl apresenta maior precisão, embora seja mais demorado e envolva o uso de reagentes corrosivos.

2.2 ASPECTOS LEGAIS E REGULATÓRIOS DAS BEBIDAS LÁCTEAS PROTEICAS NO BRASIL

A regulamentação das bebidas lácteas no Brasil é fundamental para garantir a qualidade, veracidade e segurança das informações oferecidas ao consumidor. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) são os principais órgãos responsáveis pela fiscalização desses produtos. O MAPA atua na fiscalização da identidade e qualidade do produto, enquanto a ANVISA é responsável pela rotulagem nutricional e segurança sanitária dos alimentos (BRASIL, 2020).

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, definido pela IN nº 16/2005, determina que o produto deve conter no mínimo 51% de base láctea, podendo incluir ingredientes opcionais, como proteínas adicionadas, vitaminas, minerais, espessantes e estabilizantes (BRASIL, 2005). Essa norma é fundamental para diferenciar as bebidas lácteas de outros produtos similares, como compostos lácteos ou iogurtes, que possuem finalidades nutricionais específicas e composições distintas.

Quanto à rotulagem nutricional a RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 substituíram a antiga RDC nº 360/2003, impondo avanços relacionados à transparência e à clareza das informações, como a obrigatoriedade da rotulagem nutricional frontal. Esse modelo tende alertar o consumidor sobre o teor excessivo de nutrientes críticos, açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio, com símbolos de advertência em formato de lupa, visíveis na parte frontal superior das embalagens (ANVISA, 2021).

As bebidas lácteas proteicas, por apresentarem alto teor de proteínas e baixo teor de gordura e açúcar, geralmente não necessitam dos selos de advertência. Entretanto, caso possuam quantidades elevadas de açúcares adicionados ou sódio, devem exibir obrigatoriamente o selo de advertência de acordo com os limites estabelecidos da IN nº 75/2020, em que 7,5 g de açúcares adicionados, 3 g de gordura saturada ou 300mg de sódio por 100 mL (ANVISA, 2020).

A rotulagem nutricional é uma ferramenta fundamental para a escolha consciente. Estudos apontam que a clareza de informações na embalagem influencia diretamente comportamento do consumidor sobre a qualidade do alimento (WILLS et al., 2019). Além disso a transparência auxilia a prevenção de práticas enganosas, fortalecendo a confiança na indústria e reduzindo riscos de fraudes alimentares (GRANDI; ROSSI, 2010).

Contudo a RDC nº 727/2022 também trouxe avanços importantes, ao exigir a declaração de alergênicos e glúten nos rótulos, de forma destacada, legível e próxima à lista

de ingredientes. Essa norma reforça a segurança alimentar de pessoas com intolerâncias e alergias, garantindo que as informações indispensáveis estejam acessíveis de forma explícita (ANVISA, 2022).

Outro fator relevante é a classificação dos alimentos segundo o grau de processamento, adotado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Segundo a classificação NOVA, as bebidas lácteas proteicas que possuem aditivos alimentares como estabilizantes, aromatizantes e edulcorantes, indicam elevado grau de industrialização sendo caracterizadas como alimentos ultraprocessados.

2.3 DETERMINAÇÃO LABORATORIAL DE PROTEÍNAS E CONTROLE DE QUALIDADE

A quantificação de proteínas em bebidas lácteas é um dos principais indicadores de qualidade nutricional. Para verificar a veracidade dos valores declarados nos rótulos, a legislação brasileira recomenda a utilização de métodos analíticos padronizados e reconhecidos internacionalmente, como o método de Kjeldahl, descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (2018) e pela AOAC (2016).

O método de Kjeldahl é considerado o padrão-ouro para determinação de proteínas, pois mede o teor total de nitrogênio presente na amostra, convertendo-o em proteína por meio de um fator de multiplicação (6,25). Apesar de ser um procedimento demorado e envolver o uso de ácidos fortes, o método garante alta reprodutibilidade e precisão (ALMEIDA; BONASSI; ROÇA, 2001). Por essa razão, é amplamente empregado em análises fiscais e industriais para controle de rotulagem nutricional.

Estudos realizados por Lima et al. (2019) e Santos, Silva e Vieira (2022) demonstram que a falta de controle de qualidade em indústrias alimentícias pode resultar em discrepâncias entre os valores declarados e os obtidos em laboratório. Essas diferenças podem comprometer a confiança do consumidor e a credibilidade da marca, além de representar infração sanitária segundo as normas da ANVISA. O monitoramento constante dos teores de proteína é, portanto, uma etapa indispensável para assegurar a conformidade regulatória e a proteção da saúde pública.

Além disso, métodos complementares como Bradford e Lowry têm sido empregados em estudos comparativos, especialmente em laboratórios de pesquisa. Embora sejam técnicas mais rápidas e menos custosas, elas apresentam maior suscetibilidade a interferências químicas, o que pode comprometer a exatidão dos resultados quando comparadas ao método de Kjeldahl (CARNEIRO et al., 2015). Assim, o uso de metodologias validadas e

reprodutíveis é essencial para garantir a confiabilidade dos dados nutricionais.

O controle de qualidade industrial envolve não apenas a análise laboratorial, mas também a padronização dos processos de fabricação, o monitoramento das matérias-primas e a calibração dos equipamentos analíticos. Segundo Santos, Silva e Vieira (2022), as boas práticas de fabricação (BPF) são fundamentais para manter a consistência dos produtos e atender às normas técnicas e sanitárias. Esse conjunto de medidas assegura que os valores nutricionais declarados sejam representativos da composição real do alimento.

2.4 IMPACTO DAS INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS NA ESCOLHA DO CONSUMIDOR

A rotulagem nutricional exerce um papel educativo e influencia significativamente o comportamento de compra. Conforme relatado por Wills et al. (2019), consumidores tendem a valorizar produtos com informações claras e transparentes, associando-as a maior credibilidade e qualidade. No entanto, muitos ainda encontram dificuldades em compreender os dados presentes nos rótulos, especialmente quando são apresentados de forma técnica ou em letras pequenas.

A introdução da rotulagem nutricional frontal busca justamente simplificar essa leitura, tornando mais evidente o conteúdo de nutrientes críticos. Pesquisas da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2016) mostram que advertências visuais, como as adotadas no Brasil a partir da RDC nº 429/2020, são eficazes em reduzir o consumo de produtos com altos teores de açúcar, sódio e gordura saturada. Essa estratégia de comunicação tem impacto direto na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis.

No caso das bebidas lácteas proteicas, o apelo principal é o alto teor de proteína e o baixo teor de gordura, o que as torna populares entre atletas e pessoas que buscam alimentação funcional. Contudo, como apontam Souza et al. (2020), a popularização desses produtos exige fiscalização rigorosa, pois erros na declaração do teor proteico podem afetar o rendimento esportivo e o equilíbrio nutricional dos consumidores.

Portanto, garantir a confiabilidade das informações nutricionais é fundamental para a credibilidade do setor alimentício e para a proteção da saúde pública. A rotulagem correta, associada ao controle analítico, representa uma importante ferramenta para o fortalecimento da confiança entre indústria e consumidor, além de contribuir para políticas de segurança alimentar e nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, K. E.; BONASSI, I. A.; ROÇA, R. O. Determinação de proteínas pelo método de Kjeldahl em produtos lácteos: comparação com métodos alternativos. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 56, n. 323, p. 17–21, 2001.

ANTUNES, A. J. Proteínas do leite e suas propriedades funcionais. *Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 23, n. 2, p. 45–53, 2003.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 20th ed. Gaithersburg: AOAC International, 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 dez. 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 out. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020*. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional dos alimentos embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 out. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). RDC nº 727, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre a rotulagem de alergênicos em alimentos embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília, 4 jul. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados*. Brasília: ANVISA, 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Instrução Normativa nº 16, de 23 de agosto de 2005*. Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebida láctea. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 ago. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece os padrões microbiológicos de alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 dez. 2019.

CAPITANI, C. D. Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebidas lácteas: aspectos legais e tecnológicos. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 60, n. 346, p. 3–12, 2005.

CARNEIRO, R. P.; SANTOS, M. A.; OLIVEIRA, E. J. Comparação de métodos para determinação de proteínas em produtos lácteos. *Revista de Ciências Farmacêuticas e Alimentares*, v. 3, n. 1, p. 45–53, 2015.

GRANDI, A.; ROSSI, M. C. Rotulagem de alimentos e proteção ao consumidor: o papel da fiscalização sanitária. *Revista de Saúde Pública*, v. 44, n. 2, p. 321–327, 2010.

GUERREIRO, P. S. Importância nutricional das proteínas: funções metabólicas e estruturais. *Revista de Nutrição e Metabolismo*, v. 27, n. 4, p. 225–233, 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. 5.

ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2018.

LEITE, R. C. Efeito da ingestão de proteínas no desempenho muscular pós-exercício. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 4, n. 21, p. 34–42, 2010.

LIMA, P. R.; ALMEIDA, F. C.; FERREIRA, M. J. Avaliação da conformidade da rotulagem nutricional de suplementos proteicos comercializados no Brasil. *Revista de Ciências da Saúde e Nutrição*, v. 10, n. 2, p. 55–63, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Modelo de perfil nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde*. Washington, D.C.: OPAS, 2016.

SANTOS, E. F. Avaliação da rotulagem de alimentos com alegações nutricionais proteicas no Brasil. *Revista Brasileira de Tecnologia de Alimentos*, v. 11, n. 4, p. 285–292, 2008.

SANTOS, F. A.; SILVA, D. F.; VIEIRA, L. A. Conformidade da rotulagem nutricional de suplementos proteicos com a legislação brasileira. *Revista de Ciências da Saúde e Nutrição*, v. 15, n. 1, p. 22–33, 2022.

SOUZA, C. A.; MENDES, P. R.; TEIXEIRA, G. L. Avaliação do teor de proteínas e a conformidade de rotulagem de produtos proteicos comercializados no Brasil. *Revista Brasileira de Alimentação e Nutrição*, v. 31, n. 2, p. 175–184, 2020.

VIEIRA, M. F. Ingestão de proteínas e recuperação muscular: uma revisão. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 35, n. 4, p. 987–994, 2013.

WILLS, J. M.; POPPITT, S. D.; ANDERSON, A. S.; WALKER, L. Nutritional labelling and consumer behaviour: a review of the evidence base. *Public Health Nutrition*, v. 22, n. 10, p. 1772–1784, 2019.

2. ARTIGO CIENTÍFICO

Conformidade da rotulagem nutricional de bebidas lácteas proteicas com a legislação brasileira vigente

Resumo

A rotulagem nutricional é uma ferramenta essencial para garantir a transparência das informações dos alimentos e auxiliar o consumidor na escolha de produtos adequados às suas necessidades nutricionais. O presente estudo teve como objetivo avaliar a conformidade entre os teores de proteína declarados nos rótulos e os determinados por análise laboratorial em três bebidas lácteas proteicas, além de comparar suas informações nutricionais com os critérios estabelecidos pela legislação vigente. As análises foram realizadas pelo método de Kjeldahl, conforme o Instituto Adolfo Lutz (2018), e os resultados comparados com os valores declarados nas embalagens. As amostras X e Y apresentaram resultados dentro da variação permitida de $\pm 20\%$ pela ANVISA, enquanto a amostra Z apresentou diferença de 40% inferior ao valor informado, configurando não conformidade. Na avaliação da composição nutricional, observou-se que as bebidas atendem à forma de apresentação exigida pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, com pequenas variações entre as marcas em relação aos teores de carboidratos, gorduras e sódio. Os resultados demonstram a importância de manter o controle de qualidade e a atualização constante das informações de rotulagem, garantindo que os produtos comercializados apresentem dados fidedignos e atendam às exigências legais.

Palavras-chave: Rotulagem de Alimentos; Controle e Fiscalização de Alimentos e Bebidas; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Proteínas do Leite.

Compliance of Protein Dairy Beverage Nutritional Labeling with Current Brazilian Legislation

Abstract

Nutritional labeling is an essential tool to ensure transparency of food information and to assist consumers in choosing products suitable for their nutritional needs. This study aimed to evaluate the compliance between the protein contents declared on labels and those determined by laboratory analysis in three protein dairy beverages, as well as to compare their nutritional information with the criteria established by current legislation. Analyses were performed using the Kjeldahl method, according to the Adolfo Lutz Institute (2018), and the results were compared with the values declared on the packages. Samples X and Y showed results within the $\pm 20\%$ variation allowed by ANVISA, while sample Z showed a 40% lower value than that reported, indicating non-compliance. Regarding nutritional composition, the beverages complied with the presentation format required by RDC No. 429/2020 and IN No. 75/2020, with minor variations among brands in carbohydrate, fat, and sodium contents. The results highlight the importance of maintaining quality control and continuously updating labeling information to ensure that marketed products provide reliable data and meet legal requirements.

Keywords: Food Labeling; Control and Sanitary Supervision of Foods and Beverages; Brazilian Health Surveillance Agency; Milk Proteins.

Conformidad del etiquetado nutricional de bebidas lácteas proteicas con la legislación brasileña vigente

Resumen

El etiquetado nutricional es una herramienta esencial para garantizar la transparencia de la información de los alimentos y ayudar al consumidor a elegir productos adecuados a sus necesidades nutricionales. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la conformidad entre los contenidos de proteína declarados en las etiquetas y los determinados mediante análisis de laboratorio en tres bebidas lácteas proteicas, además de comparar su información nutricional con los criterios establecidos por la legislación vigente. Los análisis se realizaron mediante el método de Kjeldahl, de acuerdo con el Instituto Adolfo Lutz (2018), y los resultados se compararon con los valores declarados en los envases. Las muestras X e Y presentaron resultados dentro de la variación permitida de $\pm 20\%$ por la ANVISA, mientras que la muestra Z mostró una diferencia del 40% inferior al valor

informado, configurando una no conformidad. En la evaluación de la composición nutricional, se observó que las bebidas cumplen con el formato de presentación exigido por la RDC n.º 429/2020 y la IN n.º 75/2020, con pequeñas variaciones entre las marcas en relación con los contenidos de carbohidratos, grasas y sodio. Los resultados demuestran la importancia de mantener el control de calidad y la actualización constante de la información del etiquetado, garantizando que los productos comercializados presenten datos verídicos y cumplan con las exigencias legales.

Palabras clave: Etiquetado de Alimentos; Control y Fiscalización de Alimentos y Bebidas; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria; Proteínas de la Leche.

Introdução

O consumo de bebidas lácteas proteicas tem aumentado de forma expressiva no Brasil, acompanhando a tendência de busca por produtos práticos e com alegações nutricionais voltadas ao desempenho físico. Essas bebidas são obtidas pela mistura de leite e soro de leite, podendo conter ingredientes adicionais, desde que mantenham no mínimo 51% de base láctea, conforme o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, estabelecido pela Instrução Normativa nº 16, de 23 de agosto de 2005 (Brasil, 2005). A adição de proteínas do soro e caseína confere a esses produtos elevado valor biológico e um perfil completo de aminoácidos essenciais, justificando seu uso entre pessoas que buscam manutenção ou aumento de massa muscular (Antunes, 2003).

A popularização das bebidas enriquecidas com proteínas está diretamente associada ao crescimento do mercado de suplementos e à necessidade de conveniência alimentar. Estudos mostram que a ingestão adequada de proteínas contribui para a recuperação muscular, melhora o desempenho físico e auxilia na manutenção da massa magra, especialmente quando associada ao exercício resistido (Tang et al., 2009; Phillips, 2016). Assim, a formulação e a rotulagem desses produtos devem garantir que o consumidor receba informações precisas sobre o teor proteico e a composição nutricional, assegurando que o consumo atenda às necessidades nutricionais declaradas.

A rotulagem nutricional é um instrumento essencial de comunicação entre o fabricante e o consumidor e deve apresentar dados verdadeiros, claros e padronizados. No Brasil, esse tema é regulamentado pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 429, de 8 de outubro de 2020, e pela Instrução Normativa (IN) nº 75, da mesma data, que definem os requisitos técnicos para a declaração de nutrientes e instituem a rotulagem nutricional frontal (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b). Essas normas substituíram a antiga RDC 360/2003 e estabeleceram critérios atualizados para a apresentação de valores energéticos, açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio, além de determinarem símbolos de advertência nos produtos que ultrapassam os limites definidos (ANVISA, 2021).

A conformidade da rotulagem é um aspecto essencial para a segurança do consumidor. Divergências entre os valores declarados e os reais comprometem a credibilidade do produto e podem impactar diretamente o controle nutricional de grupos que dependem de dados exatos para ajuste da dieta, como atletas, idosos e pessoas em tratamento nutricional. No caso das bebidas lácteas proteicas, diferenças expressivas na concentração de proteína podem interferir no aporte diário de aminoácidos e na efetividade das estratégias nutricionais individualizadas (Souza et al., 2020).

Pesquisas realizadas em diferentes países, incluindo o Brasil, têm demonstrado variações significativas entre os valores nutricionais informados nas embalagens e aqueles obtidos por métodos laboratoriais (Grandi; Rossi, 2010; Wills et al., 2019; Lima et al., 2019). Esses desvios podem ocorrer por falhas de controle de qualidade, inadequações de formulação ou ausência de atualização das informações técnicas. A determinação laboratorial do teor proteico é, portanto, fundamental para verificar a veracidade das informações. Entre os métodos reconhecidos, destaca-se o de Kjeldahl, baseado na quantificação do nitrogênio total e conversão em valor proteico pelo fator 6,25, amplamente utilizado pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2018) e pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2016).

Além da análise nutricional, as bebidas lácteas devem cumprir outras exigências legais, como a presença da lista de ingredientes, advertências sobre glúten, lactose e alergênicos, e identificação do fabricante. Essas informações são obrigatórias segundo a RDC nº 429/2020 e a RDC nº 331/2019, que define os padrões microbiológicos para alimentos (Brasil, 2019). A padronização e a fiscalização desses elementos são indispensáveis para assegurar a qualidade e a rastreabilidade dos produtos comercializados.

Apesar das normas recentes e do avanço na regulamentação sanitária, ainda existem poucos estudos que confrontam os valores de proteína declarados nos rótulos com os resultados obtidos em análises laboratoriais. Essa verificação é essencial para avaliar a conformidade dos produtos com a legislação e a fidelidade das informações apresentadas ao consumidor. Com isso, torna-se possível identificar falhas nos processos de controle de qualidade e fortalecer a credibilidade das informações nutricionais disponíveis no mercado.

Assim, este trabalho teve como objetivo verificar se os teores de proteína declarados nos rótulos de bebidas lácteas proteicas comercializadas no Brasil correspondem aos valores obtidos por análise laboratorial, além de avaliar se os dizeres de rotulagem estão em conformidade com as normas vigentes estabelecidas pela legislação sanitária.

Procedimentos metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza quantitativa, experimental e laboratorial, com delineamento descritivo e comparativo. O objetivo foi verificar se os teores de proteína declarados nos rótulos de bebidas lácteas proteicas comercializadas no Brasil correspondem aos valores determinados por análise laboratorial, além de avaliar a conformidade das informações nutricionais com a legislação vigente.

As amostras foram adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade de Cascavel – PR, abrangendo diferentes marcas disponíveis no mercado nacional. A seleção foi não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade no comércio local. Para preservar a confidencialidade comercial, as amostras foram identificadas como X, Y e Z. Após a compra, os produtos foram armazenados sob refrigeração, conforme as instruções dos fabricantes, até o momento da análise.

A determinação do teor de proteínas totais foi realizada pelo método de Kjeldahl, conforme descrito no *Manual de Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos* (Instituto Adolfo Lutz, 2018) e reconhecido pela *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2016). O método baseia-se na quantificação do nitrogênio total presente na amostra, posteriormente convertido em valor proteico pela multiplicação pelo fator 6,25.

Para a digestão, pesaram-se aproximadamente 1,0 g da amostra homogeneizada em tubo de digestão, adicionando-se 10 mL de ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4) e uma mistura catalítica composta por 1 g de sulfato de cobre ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) e 10 g de sulfato de potássio (K_2SO_4). Os tubos foram aquecidos em bloco digestor a 400 °C até a obtenção de solução límpida e incolor, indicando a completa digestão da matéria orgânica. Após o resfriamento, o conteúdo foi transferido quantitativamente para balão volumétrico de 100 mL, completando-se o volume com água destilada.

Na etapa de destilação, uma alíquota de 10 mL da solução digerida foi transferida para o destilador Kjeldahl. Adicionaram-se 20 mL de solução de hidróxido de sódio (NaOH) a 40% (m/v), promovendo a liberação do nitrogênio na forma de amônia (NH_3). O gás liberado foi arrastado por vapor e recolhido em Erlenmeyer contendo 10 mL de solução de ácido bórico (H_3BO_3) a 2%, com adição de algumas gotas de indicador misto (vermelho de metila e azul de metileno).

A titulação foi realizada com solução padronizada de ácido clorídrico (HCl) 0,1 mol·L⁻¹ até mudança de coloração de verde para violeta. O teor de nitrogênio foi calculado conforme a equação:

$$\%N = ((V) \times N \times 14,007 \times 100) / m$$

onde:

V_1 = volume da solução de HCl gasto na titulação da amostra (mL);
 M = molaridade da solução de HCl;
 m = massa da amostra (mg).

O valor percentual de proteína foi obtido pela multiplicação do teor de nitrogênio por 6,25, conforme preconizado pelo Instituto Adolfo Lutz (2018). As análises foram realizadas em triplicata para cada amostra, garantindo a reprodutibilidade e a confiabilidade dos resultados. Os valores obtidos foram expressos como média e desvio-padrão e comparados aos teores declarados nos rótulos, considerando-se a variação de $\pm 20\%$ permitida pela legislação sanitária vigente (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b).

A avaliação das rotulagens seguiu as diretrizes estabelecidas pela RDC nº 429/2020 e pela Instrução Normativa nº 75/2020 da Anvisa, com base no *Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados* (ANVISA, 2021). Foram verificadas a presença e a conformidade das informações obrigatórias, considerando a tabela nutricional, a lista de ingredientes, a identificação do fabricante, as advertências sobre alergênicos, lactose e glúten, além da indicação da porção de referência e dos valores diários (%VD) declarados. Também foi observada a adequação das alegações nutricionais e a forma de apresentação visual das informações, especialmente quanto ao tamanho da fonte, contraste e legibilidade, conforme os critérios de padronização estabelecidos pela ANVISA (2021).

Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de forma descritiva e comparativa, com base na correspondência entre os valores declarados e os determinados em laboratório, além da verificação da conformidade dos rótulos com a legislação aplicável.

Resultados e Discussão

Após a realização das análises laboratoriais pelo método de Kjeldahl, os resultados obtidos para cada amostra foram tratados estatisticamente, sendo calculadas as médias e os respectivos desvios-padrão do teor de proteína. Dessa forma, os valores apresentados na Tabela 1 correspondem à concentração média de proteína determinada em uma porção de 250 mL das bebidas, comparada aos valores declarados nos rótulos pelos fabricantes.

Tabela 1 – Comparativo entre os teores de proteína declarados nos rótulos e os valores obtidos por análise laboratorial

Amostra	Proteína declarada (g/250mL)	Proteína obtida (g/250mL)
X	15	15,13±1,31
Y	15	13,95±3,61
Z	14	8,38±7,22

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A amostra X apresentou média de 15,13 g de proteína por porção de 250 mL, valor 0,8% superior ao declarado no rótulo. A amostra Y apresentou 13,95 g, representando 7% a menos em relação ao informado, enquanto a amostra Z apresentou 8,38 g, diferença de cerca de 40% abaixo do valor declarado.

Segundo o *Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados* (ANVISA, 2021), é permitida variação de $\pm 20\%$ entre o valor declarado e o obtido por análise laboratorial. Assim, as amostras X e Y encontram-se dentro do limite de tolerância previsto, enquanto a amostra Z ultrapassa esse valor, caracterizando não conformidade com a rotulagem nutricional.

Essas diferenças podem estar relacionadas a falhas no controle de qualidade, falta de padronização na formulação ou erro na atualização das informações de rótulo. Grandi e Rossi (2010) observaram que essas inconsistências são comuns na indústria alimentícia e podem comprometer a credibilidade das marcas e a confiança do consumidor. Lima et al. (2019) destacam que inspeções regulares e controle analítico adequado são fundamentais para garantir a veracidade das informações nutricionais declaradas.

Essas variações também podem impactar o público que consome esse tipo de produto, especialmente atletas e indivíduos que seguem dietas específicas e dependem de dados precisos para o cálculo da ingestão proteica. Uma diferença de 40% no teor de proteína, como observado na amostra Z, pode alterar o aporte diário de aminoácidos e comprometer o desempenho físico e a recuperação muscular (SOUZA et al., 2020).

O método de Kjeldahl utilizado neste estudo é amplamente reconhecido pela precisão e confiabilidade na determinação do teor proteico, sendo o método oficial descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2018) e pela *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2016). A aplicação desse método assegura resultados consistentes e comparáveis entre diferentes estudos.

A RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 reforçam a importância da rotulagem nutricional como instrumento de proteção ao consumidor, determinando que as informações apresentadas

nos rótulos sejam claras, verdadeiras e verificáveis (Brasil, 2020). Quando há discrepância entre o valor declarado e o valor real, a confiança do consumidor na indústria é comprometida, além de representar risco potencial à saúde.

Os resultados deste trabalho indicam a necessidade de fortalecer as ações de monitoramento e fiscalização da ANVISA e dos órgãos estaduais de vigilância sanitária. Também se evidencia a importância de que as indústrias mantenham programas contínuos de controle de qualidade e revisão de rótulos, assegurando que as informações nutricionais correspondam à composição real dos produtos e atendam às exigências legais (Santos; Silva; Vieira, 2022).

Tabela 2 – Informação nutricional das bebidas lácteas proteicas analisadas por porção de 250 mL

Amostra	X	Y	Z
Valor energético	138 kcal / 578 kJ	155 kcal / 649 kJ	139 kcal / 582 kJ
Carboidratos	14 g	20 g	18 g
Açúcares totais	14 g	20 g	17 g
Açúcares adicionados	0 g	1,7 g	0 g
Proteínas	15 g	15 g	14 g
Gorduras Totais	2,5 g	1,3 g	1 g
Gorduras saturadas	1,5 g	0,5 g	0,5 g
Fibras alimentares	0 g	3 g	1 g
Sódio	241 mg	212 mg	223 mg
Cálcio		524 mg	495 mg

Fonte: Elaborado pelo autor. (2025)

A Rotulagem nutricional das bebidas lácteas analisadas encontra-se em conformidade com a RDC nº 429/2020, atende às exigências diferenciando corretamente os açúcares totais dos açúcares adicionados. Essa distinção se torna importante para o consumidor poder compreender a origem dos açúcares presentes nos produtos, diferenciando os naturalmente encontrados nos ingredientes dos adicionados durante o processamento. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2016), o consumo excessivo de açúcares adicionados está ligado ao aumento do risco de diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e obesidade, tornando essa informação fundamental para conscientização alimentar.

Também, é obrigatório conter os selos de advertência nutricional, quando os valores de açúcares adicionados, gorduras saturadas ou sódio ultrapassam os limites estabelecidos pela Instrução Normativa (IN) nº 75/2020, a qual completa a RDC nº 429/2020 da Anvisa. A qual determina que alimentos e bebidas embaladas devem conter na parte frontal superior do rótulo símbolos em formato de lupa, com dizeres “ALTO EM AÇÚCARES ADICIONADO”,

“ALTO EM GORDURA SATURADA” ou “ALTO EM SÓDIO”, sempre que excederem os valores de referência, que são 7,5g de açúcares adicionados, 3g de gordura saturada e 300 mg de sódio por 100 mL de produto líquido. Esses selos têm a função de alertar ao consumidor de forma simples e clara sobre a presença de nutrientes críticos em excesso, novamente auxiliando em uma escolha consciente de alimentos e contribuindo para prevenção de doenças crônicas associadas à má alimentação.

Ao analisar as alegações nutricionais das amostras, foi possível observar que todas estão em conformidade com os critérios da Anvisa (Guia de Alegações Nutricionais, 2018). A amostra Z possui no rótulo a frase “rico em proteínas”, o que é justificado, já que possui 14 g de proteína por 250 mL, representando mais de 20% do valor energético total, atendendo assim às exigências da norma. Além disso, as informações “zero lactose” e “zero adição de açúcares” também estão corretas, porque o produto não apresenta adição de açúcares e é livre de lactose. Já a amostra Y indica “zero lactose”, “fonte de fibras” e “baixo em gordura”, o que é verídico, pois possui 3 g de fibras por porção, quantidade suficiente para ser considerada fonte, também apresenta baixo teor de gordura total (1,3 g). Por fim, a amostra X também está de acordo, com alegações “zero lactose”, “zero adição de açúcares” e “baixo em gorduras totais”, todos pertinentes com os valores mostrados na tabela nutricional. No geral, todas as alegações nas amostras estão corretas e dentro do que a Anvisa permite e exige.

Ao analisar os ingredientes que contém nas amostras, é possível identificar a presença de diversos aditivos alimentares, como estabilizantes (goma guar, carragena, goma gelana, citratos e fosfatos), espessantes, aromatizantes e edulcorantes como sucralose e INS 960a (estévia). Esses compostos têm como função melhorar a textura, sabor e estabilidade dos produtos, indicando um alto grau de processamento. De acordo com a classificação NOVA (Monteiro et al., 2019), a presença de vários ingredientes e aditivos industriais que não são comuns nos preparos domésticos caracteriza os produtos como ultraprocessados. Ambas as 3 amostras contêm uma combinação de proteínas do soro, amido modificados, estabilizantes e adoçantes artificiais, o que reforça a classificação. Assim, mesmo sendo bebidas à base de leite, a formulação de todas se enquadra como produto ultraprocessado, pois passam por diversas etapas industriais e contêm substâncias adicionais que alteram suas propriedades sensoriais e aumentam o tempo de prateleira.

Com relação as frases de advertências obrigatórias, observou-se que todas as amostras apresentam claramente e corretamente as declarações “CONTÊM LEITE”, “PODE CONTER SOJA” e “NÃO CONTÉM GLÚTEN”, localizadas logo abaixo da tabela nutricional. Essas informações estão com legibilidade, destacadas e com bom contraste, atendendo as

determinações da RDC nº 727/2022, que estabelece as regras para a declaração de alergênicos e glúten nos rótulos de alimentos embalados. Essa padronização é essencial para garantir que pessoas com alergias ou restrições alimentares possam identificar facilmente os produtos adequados ao seu consumo, reforçando a transparência e a segurança alimentar.

Nas três amostras analisadas, foi possível observar que a porção declarada é de 250 mL (1 unidade), conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 75/2020, que determina as porções de referência para alimentos e bebidas. Além disso, os rótulos apresentam o valor energético acompanhado do percentual de valor diário (%VD), calculado com base em uma dieta de 2000kcal, como determinado na legislação vigente. Dessa forma constituindo para uma melhor e simplificada compreensão nutricional do consumidor.

Outro fator a salientar é que em relação à legibilidade e clareza das informações, todas as amostras apresentam um quadro nutricional, com fonte adequada, disposição organizada e bom contraste, conforme recomendado pelo Guia para Rotulagem Nutricional da ANVISA (2021). Constatou-se que grande parte da embalagem é dedicada às informações nutricionais, lista de ingredientes e alertas, garantindo boa visibilidade. Além da área principal de exposição contém informações importantes como “zero lactose”, “Sem adição de açúcares” e o valor de proteína, reforçando a transparência e atendendo aos critérios de legibilidade e clareza exigidos pela legislação, não apresentando elemento que dificultam a leitura ou interpretação dos dados.

A análise da Tabela 2 demonstra que as três bebidas avaliadas apresentaram composição nutricional compatível com produtos de base láctea enriquecidos com proteínas. O valor energético variou entre 138 e 155 kcal por porção de 250 mL, intervalo considerado adequado para bebidas destinadas à reposição proteica. As diferenças observadas estão diretamente relacionadas aos teores de carboidratos e gorduras totais, refletindo variações na formulação e na proporção dos ingredientes utilizados pelos fabricantes.

A amostra Y apresentou o maior valor energético (155 kcal/250 mL) e o maior teor de carboidratos (20 g), além de conter 3 g de fibra alimentar, o que pode estar associado à adição de ingredientes com função prebiótica, como a inulina e os frutooligossacarídeos (FOS). Segundo a ANVISA (2021), a inclusão desses compostos é permitida e pode contribuir para o equilíbrio da microbiota intestinal e para o aumento do teor de fibra alimentar declarado. Essa composição justifica a densidade calórica mais elevada da amostra Y, indicando um perfil voltado à reposição energética e proteica.

A amostra X apresentou 138 kcal, com 14 g de carboidratos e teores intermediários de gordura total e saturada (2,5 g e 1,5 g, respectivamente), mantendo perfil nutricional

equilibrado e coerente com o propósito de bebida proteica de manutenção nutricional. Já a amostra Z apresentou 139 kcal e os menores teores de gordura total (1 g) e proteína (14 g), indicando formulação menos concentrada em macronutrientes, o que reduz seu valor funcional em comparação às demais.

Todas as amostras apresentaram baixos teores de gorduras totais e saturadas, variando de 1,0 a 2,5 g e de 0,5 a 1,5 g, respectivamente. Esses valores estão em conformidade com os parâmetros definidos pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, que determinam a obrigatoriedade de declaração dos lipídios totais e saturados por porção e os critérios para rotulagem nutricional (Brasil, 2020; Brasil, 2020a). Nenhuma das amostras apresentou necessidade de rotulagem nutricional frontal de advertência, uma vez que os teores de gordura saturada, açúcar adicionado e sódio ficaram abaixo dos limites estabelecidos pela ANVISA (2020a).

Em relação ao sódio, os valores variaram de 212 a 241 mg por porção, o que é compatível com a formulação de bebidas lácteas industrializadas. Contudo, o consumo frequente desses produtos pode representar uma contribuição relevante à ingestão diária desse nutriente. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2016), a ingestão excessiva de sódio está associada ao aumento da pressão arterial e a maior risco de doenças cardiovasculares, sendo uma das principais preocupações das políticas públicas de saúde na América Latina.

De modo geral, as três amostras atenderam à forma de apresentação e aos requisitos técnicos previstos pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, conforme as diretrizes do *Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados* (ANVISA, 2021). Entretanto, as variações observadas entre os produtos evidenciam que o perfil nutricional pode diferir amplamente entre marcas que se apresentam como equivalentes, reforçando a importância da verificação periódica das informações de rotulagem. Essa prática é essencial para assegurar que o consumidor receba dados confiáveis e possa fazer escolhas alimentares conscientes e adequadas às suas necessidades nutricionais (ANVISA, 2021).

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstraram que as bebidas lácteas protéicas avaliadas atendem às principais normas estabelecidas pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020 da ANVISA, na adequação dos valores nutricionais declaradas quanto à forma de apresentação das informações. As amostras X e Y apresentaram conformidade entre os valores proteicos informados e os obtidos por análise laboratorial, respeitando a variação de $\pm 20\%$ permitida

pela legislação. Entretanto, a amostra Z apresentou diferença significativa, com teor proteico 40% abaixo ao declarado, configurando não conformidade e evidenciando a necessidade de maior rigor nos processos de controle de qualidade e atualização dos rótulos.

A avaliação dos rótulos evidenciou que as informações nutricionais estavam postas de forma clara, legível e organizada, incluindo a distinção entre açúcares total e açúcares adicionados, conforme as normas vigentes. As alegações nutricionais e advertências obrigatórias também se mostraram compatíveis com as exigências, garantindo transparência ao consumidor.

Contudo, notou-se que todas as amostras apresentaram formulações com diversos aditivos e ingredientes industriais, o que caracteriza produtos ultraprocessados segundo a classificação. Tal característica reforça a importância de uma leitura crítica do informativo nutricional e um consumo moderado desses alimentos, mesmo quando associados a dietas proteicas.

Desta forma, conclui-se que a rotulagem nutricional é uma ferramenta de suma importância a fim de garantir a veracidade e segurança das informações fornecidas ao consumidor, além de contribuir para escolhas alimentares mais conscientes. O cumprimento das normas da ANVISA e o fornecimento das ações de fiscalização e controle laboratorial são fundamentais para assegurar a qualidade dos produtos disponíveis no mercado e promover a credibilidade da indústria alimentícia perante o público.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. **Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados**. Diário Oficial da União, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>. Acesso em: 17 out. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020. **Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional dos alimentos embalados**. Diário Oficial da União, Brasília, 2020a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071100>. Acesso em: 17 out. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 727, de 1º

de julho de 2022. **Dispõe sobre os requisitos para a declaração de alergênicos e de glúten nos rótulos dos alimentos embalados.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 jul. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Guia de Alegações Nutricionais: versão 1. Brasília: ANVISA, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/alegacoes-nutricionais>. Acesso em: 05 nov. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.** 2. ed. Brasília: ANVISA, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf. Acesso em: 17 out. 2025.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official Methods of Analysis of AOAC International.** 20th ed. Rockville: AOAC, 2016.

BRASIL. INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 5. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2018.

GRANDI, R. C.; ROSSI, L. F. **Avaliação de divergências entre informações de rótulo e composição real de alimentos industrializados.** Revista Brasileira de Ciências de Alimentos, v. 25, n. 2, p. 115–122, 2010.

LIMA, A. P.; SILVA, L. M.; CASTRO, R. A. **Controle de qualidade e conformidade de informações nutricionais em alimentos processados.** Revista de Segurança Alimentar e Nutricional, v. 26, e019007, 2019.

MONTEIRO, C. A. et al. **The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing.** Public Health Nutrition, v. 21, n. 1, p. 5–17, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Perfil nutricional dos alimentos processados no Brasil.** Brasília: OPAS, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28403>. Acesso em: 17 out. 2025.

SANTOS, P. R.; SILVA, J. A.; VIEIRA, D. L. **Boas práticas de fabricação e controle de qualidade em indústrias alimentícias: desafios e perspectivas.** Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 77, n. 1, p. 38–47, 2022.

SOUZA, R. L.; PEREIRA, M. T.; BARBOSA, C. S.; MOURA, A. P. **Consumo de suplementos proteicos e desempenho físico em praticantes de musculação.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 14, n. 89, p. 50–59, 2020.

WILLS, J. M.; POPPITT, S. D.; ANDERSON, A. S.; WALKER, L. Nutritional labelling and consumer behaviour: a review of the evidence base. Public Health Nutrition, v. 22, n. 10, p. 1772–1784, 2019. DOI: 10.1017/S1368980018003506.

Declaro que o conteúdo científico deste trabalho é de minha autoria e que ferramentas de inteligência artificial foram utilizadas apenas para revisão gramatical e ortográfica.

3. NORMAS DA REVISTA

FAZ CIÊNCIA, VOL. 27, N. 46 JUL/DEZ DE 2025

NORMAS DA REVISTA FAZ CIÊNCIA

1. INSTRUÇÕES GERAIS

- As propostas submetidas, pelos autores, à publicação na Revista Faz Ciência devem respeitar as normas estabelecidas pela Revista.
- A Revista Faz Ciência é um periódico interdisciplinar, de caráter científico, que publica artigos inéditos e revisões de literatura que abrangem as diversas áreas das ciências humanas, ciências sociais aplicadas e ciências da saúde (medicina e nutrição).
- A Revista recebe artigos em demanda contínua ou sob a forma de núcleos temáticos ou dossiês.
- A Revista publica artigos no idioma Português, com resumos em inglês e espanhol.
- Os textos deverão ser enviados à Revista exclusivamente pelo sistema online disponível no endereço: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia>
- Os autores devem seguir os passos do processo de submissão de artigos.
- Os artigos devem ter no máximo seis autores. Todos os autores deverão estar cadastrados no portal da Revista Faz Ciência com dados de:
 - Nome completo,
 - Formação/titulação, Instituição de origem, Orcid e E-mail. A ordem de autores inserida no sistema será a ordem de autoria no artigo. Um dos autores, obrigatoriamente, precisa possuir título de doutor/a, (ou em último caso, pelo menos título de mestre, neste caso, ser orientador/a da pesquisa) e estar vinculado a uma instituição de ensino, e ou, de pesquisa como docente e, ou, como pesquisador/a.
- O envio dos textos implica a cessão de direitos autorais e de publicação à Revista Faz Ciência.
- Os trabalhos científicos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, bem como a revisão ortográfica e textual.
- Não haverá custo para o autor para publicação na Revista Faz Ciência.
- Os autores que submeterem artigos à Revista Faz Ciência devem seguir as instruções gerais (item 1) e as normas para publicação (item 2), assim como tomar

ciência das informações disponibilizadas na página da Revista. Os trabalhos que não estiverem em conformidade com as normas estabelecidas nesta instrução não serão aceitos.

2. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

- A composição dos trabalhos, obrigatoriamente, deverá obedecer às seguintes orientações:

- Editor de textos: Microsoft Word (7.0 ou posterior);
- 15 (quinze) a 25 (vinte);
- A4 (21 x 29,7 cm);
- - superior: 2,0 cm; - inferior: 2,0 cm; - esquerda: 2,5 cm, - direita: 2,0 cm;
- 1,5cm;
- 1,25 cm;
- justificado;
- po de fonte do texto: Times New Roman (tamanho 12);

OBS – É de responsabilidade dos autores a revisão gramatical e ortográfica.

Os artigos devem ser normatizados da seguinte forma:

- Título: Deve anteceder ao resumo de cada idioma, centralizado, primeira letra maiúscula e restante minúsculo, inclusive subtítulo, fonte tamanho 14 para título em português e fonte 12 para título em inglês e espanhol.
- IDENTIFICAÇÃO DOS AUTORES: Conforme as indicações do sistema. Inserir o currículo simplificado, e-mail e Orcid dos autores (recomendável que tenham orcid), com o máximo de 4 linhas cada autor. Os nomes dos autores não devem constar no corpo do artigo submetido. O nome, e demais informações, de todos autores devem ser inseridos no sistema no momento da submissão do artigo.
- NOTAS DE RODAPÉ: Somente explicativas. Recomenda-se evitar a utilização excessiva de notas;
- Resumo: Tamanho 10, espaço simples, alinhamento justificado sem parágrafo, no máximo de 20 linhas e mínimo de 10 linhas. Texto em português, obrigatoriamente, resumos em português e inglês. Um terceiro resumo na língua espanhola é facultativo. Recomenda-se que os textos

estejam acompanhados dos resumos das três línguas.

- Abstract/Resumen: Fonte em itálico tamanho 10, espaço simples, alinhamento justificado sem parágrafo, no máximo de 20 linhas e mínimo de 10 linhas.
- Palavras-Chave/Keywords/Palabras Clave: Máximo cinco, mínimo três.
- Texto: Conforme as normas da ABNT, sem numeração nos subtítulos. Deve-se estar na Normas da ABNT NBR 10520, publicada em julho/agosto de 2023 com alterações para citações e referências. A diagramação obedecerá às normas da Revista Faz Ciência. As citações devem ser feitas no corpo do texto: (Sobrenome do autor/ra, data) ou (Sobrenome do autor/ra, data, página). Ex: (Carneiro, 2022) ou (Carneiro, 2022, p. 30). Caso o nome do/da autor/ra esteja sendo mencionado no texto, indicar somente a data. Ex: “Desta forma, Bauman (2013), discute sobre...”. O artigo deve conter: introdução, procedimentos metodológicos (ou materiais e métodos), resultados, análise e discussão, conclusão (ou considerações finais) e referências. Os subtítulos podem ser escolhidos de acordo com o interesse dos autores e de acordo com o que é mais comum às áreas de cada artigo, desde que tragam as informações supracitadas.
- Os ensaios teóricos devem apresentar formatação coerente com a abordagem adotada.
- Citações: Direta: até três linhas no corpo do texto, entre aspas duplas, seguidas de parênteses com o sobrenome do/da autor/ra e ano de publicação e número da página. Acima de três linhas recuadas com margem de 4 cm, espaçamento simples, fonte 11, com um espaço antes e outro depois da citação. Além do nome do/da autor/ra e do ano de publicação, deve-se indicar, entre parênteses, o número da página de onde foi retirada a citação. Nas referências, os nomes dos autores devem ser padronizados: ou usa-se todos os nomes dos autores completos ou todos os
- nomes abreviados.
- Referências: Conforme a ABNT NBR 10520, publicada em julho/agosto de 2023 com
- alterações para citações e referências. Devem constar no final do trabalho científico e em ordem alfabética.

Livros: SOBRENOME, Nome. Título da obra (em negrito). Local de publicação: Editora, ano. Ex: CORRÊA, Roberto. A rede urbana. São Paulo: Ática, 1989.

* Se houve mais de um autor, se for até 3 autores, eles devem estar separados entre ponto e vírgula

(;). Acima de três autores, deve-se usar et al. após o nome do primeiro autor.

*Se houver subtítulo, este não é colocado em negrito, apenas o título principal.

Capítulo de livro: SOBRENOME, Nome. Título do capítulo. In: SOBRENOME, Nome (Org). Título do livro (negrito). Local de publicação: Editora, ano. Página inicial-final. Ex: IANNI, Octávio. Dilemas da integração regional. In: SOUZA, Álvaro (Org). Paisagem território região: em busca da identidade. Cascavel: Ed. da UNIOESTE, 2000. p.133-136.

Artigo em periódico: SOBRENOME, Nome. Título do artigo. Título do periódico (em negrito), local de publicação, volume, número, página inicial-final, mês(es). Ano. Ex: MACHADO, Lucy. Cognição ambiental, processo educativo e sociedades sustentáveis. Faz Ciência, Francisco Beltrão, vol. 5, n.1, p.131-146, dezembro, 2003.; Artigos de periódico eletrônico: acrescentar

Disponível em: endereço página da internet. Acesso em dia/mês/ano. Artigos com DOI: Inserir o link do DOI ao final da referência.

* Se houve mais de um autor, se for até 3 autores, eles devem estar separados entre ponto e vírgula (;). Acima de três autores, deve-se usar et al. após o nome do primeiro autor.

Dissertações e teses: SOBRENOME, Nome. Título da tese ou da dissertação (em negrito). Local: Instituição em que foi defendida, ano. Número de folhas. (Categoria, grau e área de concentração). Ex.: RIBAS, Alexandre. Gestão político-territorial dos assentamentos, no Pontal do Paranapanema (SP): uma leitura a partir da COCAMP, 2002, 224 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, campus de Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2002.

4. RELATÓRIO DOCXWEB

Título: **bebidas lácteas**
Data: 12/11/2025 10:09
Usuário: Elaine Ribeiro
Email: elaineribeiro148@gmail.com

Revisão: 1

Observações:

- Caso tenha dúvida na interpretação do relatório, acione o botão 'Ajuda'.
- Caso tenha recebido este relatório de outra pessoa e exista a suspeita de violação das informações mais sensíveis apresentadas abaixo, use o texto da pesquisa e realize uma nova pesquisa no docxweb.com.
- As demais informações estão disponíveis no restante das abas expansíveis do relatório.

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **94 %**

Ocorrência de Links:

1 % <https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Autenticidade em relação a INTERNET

Texto Pesquisado (Internet)

Conformidade da rotulagem nutricional de bebidas lácteas proteicas com a legislação brasileira vigente

Resumo

A rotulagem nutricional é uma ferramenta essencial para garantir a transparência das informações dos alimentos e auxiliar o consumidor na escolha de produtos adequados às suas necessidades nutricionais. O presente estudo teve como objetivo avaliar a conformidade entre os teores de proteína declarados nos rótulos e os determinados por análise laboratorial em três bebidas lácteas proteicas, além de comparar suas informações nutricionais com os critérios estabelecidos pela legislação vigente. As análises foram realizadas pelo método de Kjeldahl, conforme o Instituto Adolfo Lutz (2018), e os resultados comparados com os valores declarados nas embalagens. As amostras X e Y apresentaram resultados dentro da variação permitida de $\pm 20\%$ pela ANVISA, enquanto a amostra Z apresentou diferença de 40% inferior ao valor informado, configurando não conformidade. Na avaliação da composição nutricional, observou-se que as bebidas atendem à forma de apresentação exigida pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, com pequenas variações entre as marcas em relação aos teores de carboidratos, gorduras e sódio. Os resultados demonstram a importância de manter o controle de qualidade e a atualização constante das informações de rotulagem, garantindo que os produtos comercializados apresentem dados fidedignos e atendam às exigências legais.

Palavras-chave: Rotulagem de Alimentos; Controle e Fiscalização de Alimentos e Bebidas; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Proteínas do Leite.

Compliance of Protein Dairy Beverage Nutritional Labeling with Current Brazilian Legislation

Abstract

Nutritional labeling is an essential tool to ensure transparency of food information and to

assist consumers in choosing products suitable for their nutritional needs. This study aimed to evaluate the compliance between the protein contents declared on labels and those determined by laboratory analysis in three protein dairy beverages, as well as to compare their nutritional information with the criteria established by current legislation. Analyses were performed using the Kjeldahl method, according to the Adolfo Lutz Institute (2018), and the results were compared with the values declared on the packages. Samples X and Y showed results within the $\pm 20\%$ variation allowed by ANVISA, while sample Z showed a 40% lower value than that reported, indicating non-compliance. Regarding nutritional composition, the beverages complied with the presentation format required by RDC No. 429/2020 and IN No. 75/2020, with minor variations among brands in carbohydrate, fat, and sodium contents. The results highlight the importance of maintaining quality control and continuously updating labeling information to ensure that marketed products provide reliable data and meet legal requirements.

Keywords: Food Labeling; Control and Sanitary Supervision of Foods and Beverages; Brazilian Health Surveillance Agency; Milk Proteins.

Conformidad del etiquetado nutricional de bebidas lácteas proteicas con la legislación brasileña vigente

Resumen

El etiquetado nutricional es una herramienta esencial para garantizar la transparencia de la información de los alimentos y ayudar al consumidor a elegir productos adecuados a sus necesidades nutricionales. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la conformidad entre los contenidos de proteína declarados en las etiquetas y los determinados mediante análisis de laboratorio en tres bebidas lácteas proteicas, además de comparar su información nutricional con los criterios establecidos por la legislación vigente. Los análisis se realizaron mediante el método de Kjeldahl, de acuerdo con el Instituto Adolfo Lutz (2018), y los resultados se compararon con los valores declarados en los envases. Las muestras X e Y presentaron resultados dentro de la variación permitida de $\pm 20\%$ por la ANVISA, mientras que la muestra Z mostró una diferencia del 40% inferior al valor informado, configurando una no conformidad. En la evaluación de la composición nutricional, se observó que las bebidas cumplen con el formato de presentación exigido por la RDC n.º 429/2020 y la IN n.º 75/2020, con pequeñas variaciones entre las marcas en relación con los contenidos de carbohidratos, grasas y sodio. Los resultados demuestran la importancia de mantener el control de calidad y la actualización constante de la información del etiquetado, garantizando que los productos comercializados presenten datos verídicos y cumplan con las exigencias legales.

Palabras clave: Etiquetado de Alimentos; Control y Fiscalización de Alimentos y Bebidas; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria; Proteínas de la Leche.

Introdução

O consumo de bebidas lácteas proteicas tem aumentado de forma expressiva no Brasil, acompanhando a tendência de busca por produtos práticos e com alegações nutricionais voltadas ao desempenho físico. Essas bebidas são obtidas pela mistura de leite e soro de leite, podendo conter ingredientes adicionais, desde que mantenham no mínimo 51% de base láctea, conforme o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, estabelecido pela Instrução Normativa nº 16, de 23 de agosto de 2005 (Brasil, 2005). A

adição de proteínas do soro e caseína confere a esses produtos elevado valor biológico e um perfil completo de aminoácidos essenciais, justificando seu uso entre pessoas que buscam manutenção ou aumento de massa muscular (Antunes, 2003).

A popularização das bebidas enriquecidas com proteínas está diretamente associada ao crescimento do mercado de suplementos e à necessidade de conveniência alimentar. Estudos mostram que a ingestão adequada de proteínas contribui para a recuperação muscular, melhora o desempenho físico e auxilia na manutenção da massa magra, especialmente quando associada ao exercício resistido (Tang et al., 2009; Phillips, 2016). Assim, a formulação e a rotulagem desses produtos devem garantir que o consumidor receba informações precisas sobre o teor proteico e a composição nutricional, assegurando que o consumo atenda às necessidades nutricionais declaradas.

A rotulagem nutricional é um instrumento essencial de comunicação entre o fabricante e o consumidor e deve apresentar dados verdadeiros, claros e padronizados. No Brasil, esse tema é regulamentado pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 429, de 8 de outubro de 2020, e pela Instrução Normativa (IN) nº 75, da mesma data, que definem os requisitos técnicos para a declaração de nutrientes e instituem a rotulagem nutricional frontal (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b). Essas normas substituíram a antiga RDC 360/2003 e estabeleceram critérios atualizados para a apresentação de valores energéticos, açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio, além de determinarem símbolos de advertência nos produtos que ultrapassam os limites definidos (ANVISA, 2021).

A conformidade da rotulagem é um aspecto essencial para a segurança do consumidor. Divergências entre os valores declarados e os reais comprometem a credibilidade do produto e podem impactar diretamente o controle nutricional de grupos que dependem de dados exatos para ajuste da dieta, como atletas, idosos e pessoas em tratamento nutricional. No caso das bebidas lácteas proteicas, diferenças expressivas na concentração de proteína podem interferir no aporte diário de aminoácidos e na efetividade das estratégias nutricionais individualizadas (Souza et al., 2020).

Pesquisas realizadas em diferentes países, incluindo o Brasil, têm demonstrado variações significativas entre os valores nutricionais informados nas embalagens e aqueles obtidos por métodos laboratoriais (Grandi; Rossi, 2010; Wills et al., 2019; Lima et al., 2019). Esses desvios podem ocorrer por falhas de controle de qualidade, inadequações de formulação ou ausência de atualização das informações técnicas. A determinação laboratorial do teor proteico é, portanto, fundamental para verificar a veracidade das informações. Entre os métodos reconhecidos, destaca-se o de Kjeldahl, baseado na quantificação do nitrogênio total e conversão em valor proteico pelo fator 6,25, amplamente utilizado pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2018) e pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2016).

Além da análise nutricional, as bebidas lácteas devem cumprir outras exigências legais, como a presença da lista de ingredientes, advertências sobre glúten, lactose e alergênicos, e identificação do fabricante. Essas informações são obrigatórias segundo a RDC nº 429/2020 e a RDC nº 331/2019, que define os padrões microbiológicos para alimentos (Brasil, 2019). A padronização e a fiscalização desses elementos são indispensáveis para assegurar a qualidade e a rastreabilidade dos produtos comercializados.

Apesar das normas recentes e do avanço na regulamentação sanitária, ainda existem poucos estudos que confrontam os valores de proteína declarados nos rótulos com os resultados obtidos em análises laboratoriais. Essa verificação é essencial para avaliar a conformidade dos produtos com a legislação e a fidelidade das informações apresentadas

ao consumidor. Com isso, torna-se possível identificar falhas nos processos de controle de qualidade e fortalecer a credibilidade das informações nutricionais disponíveis no mercado. Assim, este trabalho teve como objetivo verificar se os teores de proteína declarados nos rótulos de bebidas lácteas proteicas comercializadas no Brasil correspondem aos valores obtidos por análise laboratorial, além de avaliar se os dizeres de rotulagem estão em conformidade com as normas vigentes estabelecidas pela legislação sanitária.

Procedimentos metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza quantitativa, experimental e laboratorial, com delineamento descritivo e comparativo. O objetivo foi verificar se os teores de proteína declarados nos rótulos de bebidas lácteas proteicas comercializadas no Brasil correspondem aos valores determinados por análise laboratorial, além de avaliar a conformidade das informações nutricionais com a legislação vigente.

As amostras foram adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade de Cascavel – PR, abrangendo diferentes marcas disponíveis no mercado nacional. A seleção foi não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade no comércio local. Para preservar a confidencialidade comercial, as amostras foram identificadas como X, Y e Z. Após a compra, os produtos foram armazenados sob refrigeração, conforme as instruções dos fabricantes, até o momento da análise.

A determinação do teor de proteínas totais foi realizada pelo método de Kjeldahl, conforme descrito no Manual de Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos (Instituto Adolfo Lutz, 2018) e reconhecido pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2016). O método baseia-se na quantificação do nitrogênio total presente na amostra, posteriormente convertido em valor proteico pela multiplicação pelo fator 6,25.

Para a digestão, pesaram-se aproximadamente 1,0 g da amostra homogeneizada em tubo de digestão, adicionando-se 10 mL de ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4) e uma mistura catalítica composta por 1 g de sulfato de cobre ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) e 10 g de sulfato de potássio (K_2SO_4). Os tubos foram aquecidos em bloco digestor a 400 °C até a obtenção de solução límpida e incolor, indicando a completa digestão da matéria orgânica. Após o resfriamento, o conteúdo foi transferido quantitativamente para balão volumétrico de 100 mL, completando-se o volume com água destilada.

Na etapa de destilação, uma alíquota de 10 mL da solução digerida foi transferida para o destilador Kjeldahl. Adicionaram-se 20 mL de solução de hidróxido de sódio (NaOH) a 40% (m/v), promovendo a liberação do nitrogênio na forma de amônia (NH_3). O gás liberado foi arrastado por vapor e recolhido em Erlenmeyer contendo 10 mL de solução de ácido bórico (H_3BO_3) a 2%, com adição de algumas gotas de indicador misto (vermelho de metila e azul de metileno).

A titulação foi realizada com solução padronizada de ácido clorídrico (HCl) $0,1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ até mudança de coloração de verde para violeta. O teor de nitrogênio foi calculado conforme a equação:

$$\%N = ((V) \times N \times 14,007 \times 100) / m$$

onde:

V_1 = volume da solução de HCl gasto na titulação da amostra (mL);

M = molaridade da solução de HCl ;

m = massa da amostra (mg).

O valor percentual de proteína foi obtido pela multiplicação do teor de nitrogênio por 6,25,

conforme preconizado pelo Instituto Adolfo Lutz (2018) As análises foram realizadas em triplicata para cada amostra, garantindo a reprodutibilidade e a confiabilidade dos resultados. Os valores obtidos foram expressos como média e desvio-padrão e comparados aos teores declarados nos rótulos, considerando-se a variação de $\pm 20\%$ permitida pela legislação sanitária vigente (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b).

A avaliação das rotulagens seguiu as diretrizes estabelecidas pela RDC nº 429/2020 e pela Instrução Normativa nº 75/2020 da Anvisa, com base no Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (ANVISA, 2021). Foram verificadas a presença e a conformidade das informações obrigatórias, considerando a tabela nutricional, a lista de ingredientes, a identificação do fabricante, as advertências sobre alergênicos, lactose e glúten, além da indicação da porção de referência e dos valores diários (%VD) declarados. Também foi observada a adequação das alegações nutricionais e a forma de apresentação visual das informações, especialmente quanto ao tamanho da fonte, contraste e legibilidade, conforme os critérios de padronização estabelecidos pela ANVISA (2021).

Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de forma descritiva e comparativa, com base na correspondência entre os valores declarados e os determinados em laboratório, além da verificação da conformidade dos rótulos com a legislação aplicável.

Resultados e Discussão

Após a realização das análises laboratoriais pelo método de Kjeldahl, os resultados obtidos para cada amostra foram tratados estatisticamente, sendo calculadas as médias e os respectivos desvios-padrão do teor de proteína. Dessa forma, os valores apresentados na Tabela 1 correspondem à concentração média de proteína determinada em uma porção de 250 mL das bebidas, comparada aos valores declarados nos rótulos pelos fabricantes.

Tabela 1 – Comparativo entre os teores de proteína declarados nos rótulos e os valores obtidos por análise laboratorial

Amostra Proteína declarada (g/250mL) Proteína obtida (g/250mL)

X 15 15,13 $\pm$ 1,31

Y 15 13,95 $\pm$ 3,61

Z 14 8,38 $\pm$ 7,22

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A amostra X apresentou média de 15,13 g de proteína por porção de 250 mL, valor 0,8% superior ao declarado no rótulo. A amostra Y apresentou 13,95 g, representando 7% a menos em relação ao informado, enquanto a amostra Z apresentou 8,38 g, diferença de cerca de 40% abaixo do valor declarado.

Segundo o Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (ANVISA, 2021), é permitida variação de $\pm 20\%$ entre o valor declarado e o obtido por análise laboratorial. Assim, as amostras X e Y encontram-se dentro do limite de tolerância previsto, enquanto a amostra Z ultrapassa esse valor, caracterizando não conformidade com a rotulagem nutricional.

Essas diferenças podem estar relacionadas a falhas no controle de qualidade, falta de padronização na formulação ou erro na atualização das informações de rótulo. Grandi e Rossi (2010) observaram que essas inconsistências são comuns na indústria alimentícia e podem comprometer a credibilidade das marcas e a confiança do consumidor. Lima et al. (2019) destacam que inspeções regulares e controle analítico adequado são fundamentais para garantir a veracidade das informações nutricionais declaradas.

Essas variações também podem impactar o público que consome esse tipo de produto, especialmente atletas e indivíduos que seguem dietas específicas e dependem de dados precisos para o cálculo da ingestão proteica. Uma diferença de 40% no teor de proteína, como observado na amostra Z, pode alterar o aporte diário de aminoácidos e comprometer o desempenho físico e a recuperação muscular (SOUZA et al., 2020).

O método de Kjeldahl utilizado neste estudo é amplamente reconhecido pela precisão e confiabilidade na determinação do teor proteico, sendo o método oficial descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2018) e pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2016). A aplicação desse método assegura resultados consistentes e comparáveis entre diferentes estudos.

A RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 reforçam a importância da rotulagem nutricional como instrumento de proteção ao consumidor, determinando que as informações apresentadas nos rótulos sejam claras, verdadeiras e verificáveis (Brasil, 2020). Quando há discrepância entre o valor declarado e o valor real, a confiança do consumidor na indústria é comprometida, além de representar risco potencial à saúde.

Os resultados deste trabalho indicam a necessidade de fortalecer as ações de monitoramento e fiscalização da ANVISA e dos órgãos estaduais de vigilância sanitária. Também se evidencia a importância de que as indústrias mantenham programas contínuos de controle de qualidade e revisão de rótulos, assegurando que as informações nutricionais correspondam à composição real dos produtos e atendam às exigências legais (Santos; Silva; Vieira, 2022).

Tabela 2 – Informação nutricional das bebidas lácteas proteicas analisadas por porção de 250 mL

Amostra X Y Z

Valor energético 138 kcal / 578 kJ 155 kcal / 649 kJ 139 kcal / 582 kJ

Carboidratos 14 g 20 g 18 g

Açúcares totais 14 g 20 g 17 g

Açúcares adicionados 0 g 1,7 g 0 g

Proteínas 15 g 15 g 14 g

Gorduras Totais 2,5 g 1,3 g 1 g

Gorduras saturadas 1,5 g 0,5 g 0,5 g

Fibras alimentares 0 g 3 g 1 g

Sódio 241 mg 212 mg 223 mg

Cálcio 524 mg 495 mg

Fonte: Elaborado pelo autor. (2025)

A Rotulagem nutricional das bebidas lácteas analisadas encontra-se em conformidade com a RDC nº 429/2020, atende às exigências diferenciando corretamente os açúcares totais dos açúcares adicionados. Essa distinção se torna importante para o consumidor poder compreender a origem dos açúcares presentes nos produtos, diferenciando os

naturalmente encontrados nos ingredientes dos adicionados durante o processamento. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2016), o consumo excessivo de açúcares adicionados está ligado ao aumento do risco de diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e obesidade, tornando essa informação fundamental para conscientização alimentar.

Também, é obrigatório conter os selos de advertência nutricional, quando os valores de açúcares adicionados, gorduras saturadas ou sódio ultrapassam os limites estabelecidos pela Instrução Normativa (IN) n 75/2020, a qual completa a RDC n 429/2020 da Anvisa. A qual determina que alimentos e bebidas embaladas devem conter na parte frontal superior do rótulo símbolos em formato de lupa, com dizeres "ALTO EM AÇÚCARES ADICIONADO", "ALTO EM GORDURA SATURADA" ou "ALTO EM SÓDIO", sempre que excederem os valores de referência, que são 7,5g de açúcares adicionados, 3g de gordura saturada e 300 mg de sódio por 100 mL de produto líquido. Esses selos têm a função de alertar ao consumidor de forma simples e clara sobre a presença de nutrientes críticos em excesso, novamente auxiliando em uma escolha consciente de alimentos e contribuindo para prevenção de doenças crônicas associadas à má alimentação.

Ao analisar as alegações nutricionais das amostras, foi possível observar que todas estão em conformidade com os critérios da Anvisa (Guia de Alegações Nutricionais, 2018). A amostra Z possui no rótulo a frase "rico em proteínas", o que é justificado, já que possui 14 g de proteína por 250 mL, representando mais de 20% do valor energético total, atendendo assim às exigências da norma. Além disso, as informações "zero lactose" e "zero adição de açúcares" também estão corretas, porque o produto não apresenta adição de açúcares e é livre de lactose. Já a amostra Y indica "zero lactose", "fonte de fibras" e "baixo em gordura", o que é verídico, pois possui 3 g de fibras por porção, quantidade suficiente para ser considerada fonte, também apresenta baixo teor de gordura total (1,3 g). Por fim, a amostra X também está de acordo, com alegações "zero lactose", "zero adição de açúcares" e "baixo em gorduras totais", todos pertinentes com os valores mostrados na tabela nutricional. No geral, todas as alegações nas amostras estão corretas e dentro do que a Anvisa permite e exige.

Ao analisar os ingredientes que contém nas amostras, é possível identificar a presença de diversos aditivos alimentares, como estabilizantes (goma guar, carragena, goma gelana, citratos e fosfatos), espessantes, aromatizantes e edulcorantes como sucralose e INS 960a (estévia). Esses compostos têm como função melhorar a textura, sabor e estabilidade dos produtos, indicando um alto grau de processamento. De acordo com a classificação NOVA (Monteiro et al., 2019), a presença de vários ingredientes e aditivos industriais que não são comuns nos preparos domésticos caracteriza os produtos como ultraprocessados. Ambas as 3 amostras contêm uma combinação de proteínas do soro, amido modificados, estabilizantes e adoçantes artificiais, o que reforça a classificação. Assim, mesmo sendo bebidas à base de leite, a formulação de todas se enquadra como produto ultraprocessado, pois passam por diversas etapas industriais e contém substâncias adicionais que alteram suas propriedades sensoriais e aumentam o tempo de prateleira.

Com relação as frases de advertências obrigatórias, observou-se que todas as amostras apresentam claramente e corretamente as declarações "CONTÊM LEITE", "PODE CONTER SOJA" e "NÃO CONTÉM GLÚTEN", localizadas logo abaixo da tabela nutricional. Essas informações estão com legibilidade, destacadas e com bom contraste, atendendo as determinações da RDC nº 727/2022, que estabelece as regras para a declaração de alergênicos e glúten nos rótulos de alimentos embalados. Essa padronização é essencial

para garantir que pessoas com alergias ou restrições alimentares possam identificar facilmente os produtos adequados ao seu consumo, reforçando a transparência e a segurança alimentar.

Nas três amostras analisadas, foi possível observar que a porção declarada é de 250 mL (1 unidade), conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 75/2020, que determina as porções de referência para alimentos e bebidas. Além disso, os rótulos apresentam o valor energético acompanhado do percentual de valor diário (%VD), calculado com base em uma dieta de 2000kcal, como determinado na legislação vigente. Dessa forma constituindo para uma melhor e simplificada compreensão nutricional do consumidor.

Outro fator a salientar é que em relação à legibilidade e clareza das informações, todas as amostras apresentam um quadro nutricional, com fonte adequada, disposição organizada e bom contraste, conforme recomendado pelo Guia para Rotulagem Nutricional da ANVISA (2021). Constatou-se que grande parte da embalagem é dedicada às informações nutricionais, lista de ingredientes e alertas, garantindo boa visibilidade. Além da área principal de exposição contém informações importantes como “zero lactose”, “Sem adição de açúcares” e o valor de proteína, reforçando a transparência e atendendo aos critérios de legibilidade e clareza exigidos pela legislação, não apresentando elemento que dificultam a leitura ou interpretação dos dados.

A análise da Tabela 2 demonstra que as três bebidas avaliadas apresentaram composição nutricional compatível com produtos de base láctea enriquecidos com proteínas. O valor energético variou entre 138 e 155 kcal por porção de 250 mL, intervalo considerado adequado para bebidas destinadas à reposição proteica. As diferenças observadas estão diretamente relacionadas aos teores de carboidratos e gorduras totais, refletindo variações na formulação e na proporção dos ingredientes utilizados pelos fabricantes.

A amostra Y apresentou o maior valor energético (155 kcal/250 mL) e o maior teor de carboidratos (20 g), além de conter 3 g de fibra alimentar, o que pode estar associado à adição de ingredientes com função prebiótica, como a inulina e os frutooligosacarídeos (FOS). Segundo a ANVISA (2021), a inclusão desses compostos é permitida e pode contribuir para o equilíbrio da microbiota intestinal e para o aumento do teor de fibra alimentar declarado. Essa composição justifica a densidade calórica mais elevada da amostra Y, indicando um perfil voltado à reposição energética e proteica.

A amostra X apresentou 138 kcal, com 14 g de carboidratos e teores intermediários de gordura total e saturada (2,5 g e 1,5 g, respectivamente), mantendo perfil nutricional equilibrado e coerente com o propósito de bebida proteica de manutenção nutricional. Já a amostra Z apresentou 139 kcal e os menores teores de gordura total (1 g) e proteína (14 g), indicando formulação menos concentrada em macronutrientes, o que reduz seu valor funcional em comparação às demais.

Todas as amostras apresentaram baixos teores de gorduras totais e saturadas, variando de 1,0 a 2,5 g e de 0,5 a 1,5 g, respectivamente. Esses valores estão em conformidade com os parâmetros definidos pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, que determinam a obrigatoriedade de declaração dos lipídios totais e saturados por porção e os critérios para rotulagem nutricional (Brasil, 2020; Brasil, 2020a). Nenhuma das amostras apresentou necessidade de rotulagem nutricional frontal de advertência, uma vez que os teores de gordura saturada, açúcar adicionado e sódio ficaram abaixo dos limites estabelecidos pela ANVISA (2020a).

Em relação ao sódio, os valores variaram de 212 a 241 mg por porção, o que é compatível com a formulação de bebidas lácteas industrializadas. Contudo, o consumo frequente

desses produtos pode representar uma contribuição relevante à ingestão diária desse nutriente. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2016), a ingestão excessiva de sódio está associada ao aumento da pressão arterial e a maior risco de doenças cardiovasculares, sendo uma das principais preocupações das políticas públicas de saúde na América Latina.

De modo geral, as três amostras atenderam à forma de apresentação e aos requisitos técnicos previstos pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, conforme as diretrizes do Guia para Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (ANVISA, 2021). Entretanto, as variações observadas entre os produtos evidenciam que o perfil nutricional pode diferir amplamente entre marcas que se apresentam como equivalentes, reforçando a importância da verificação periódica das informações de rotulagem. Essa prática é essencial para assegurar que o consumidor receba dados confiáveis e possa fazer escolhas alimentares conscientes e adequadas às suas necessidades nutricionais (ANVISA, 2021).

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstraram que as bebidas lácteas protéicas avaliadas atendem às principais normas estabelecidas pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020 da ANVISA, na adequação dos valores nutricionais declaradas quanto à forma de apresentação das informações. As amostras X e Y apresentaram conformidade entre os valores proteicos informados e os obtidos por análise laboratorial, respeitando a variação de $\pm 20\%$ permitida pela legislação. Entretanto, a amostra Z apresentou diferença significativa, com teor proteico 40% abaixo ao declarado, configurando não conformidade e evidenciando a necessidade de maior rigor nos processos de controle de qualidade e atualização dos rótulos.

A avaliação dos rótulos evidenciou que as informações nutricionais estavam postas de forma clara, legível e organizada, incluindo a distinção entre açúcares total e açúcares adicionados, conforme as normas vigentes. As alegações nutricionais e advertências obrigatórias também se mostraram compatíveis com as exigências, garantindo transparência ao consumidor.

Contudo, notou-se que todas as amostras apresentaram formulações com diversos aditivos e ingredientes industriais, o que caracteriza produtos ultraprocessados segundo a classificação. Tal característica reforça a importância de uma leitura crítica do informativo nutricional e um consumo moderado desses alimentos, mesmo quando associados a dietas proteicas.

Desta forma, conclui-se que a rotulagem nutricional é uma ferramenta de suma importância a fim de garantir a veracidade e segurança das informações fornecidas ao consumidor, além de contribuir para escolhas alimentares mais conscientes. O cumprimento das normas da ANVISA e o fornecimento das ações de fiscalização e controle laboratorial são fundamentais para assegurar a qualidade dos produtos disponíveis no mercado e promover a credibilidade da indústria alimentícia perante o público.

Links por Ocorrência (Internet)

Fragmento: às suas necessidades nutricionais. O presente estudo teve como objetivo avaliar <https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>

Fragmento: Conclusão Os resultados do presente estudo demonstraram que

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC,**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC,**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC,**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **Assim, este trabalho teve como objetivo verificar se**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **de processamento. De acordo com a classificação NOVA**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-98MHME/1/disserta_o_beatriz_silva_pereira.pdf
http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_qualidade_leite_derivados.pdf
https://ital.agricultura.sp.gov.br/arquivos/tl/artigos/caracterizacao_de_leites_fermentados.pdf
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:gleyde-crdo-da-frana-santos-2011>
<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/50/56>
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-08112016-122334/publico/Kelly_Souza_do_Nascimento_ME_Corrigida.pdf
<https://www.fn-de.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legislacao-2021>
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf

Fragmento: **para escolhas alimentares mais conscientes.**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **As análises foram realizadas em triplicata**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
https://ital.agricultura.sp.gov.br/arquivos/tl/artigos/caracterizacao_de_leites_fermentados.pdf
<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/7/5737-19102.html>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612010000300022
<https://www.scielo.br/j/cta/a/VxgLgTVLdpFV5x8w7N3YXPs/>
<http://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9084/pdf>
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-08112016->

[122334/publico/Kelly_Souza_do_Nascimento_ME_Corrigida.pdf](#)
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0101-20612010000300022
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/354.pdf>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1395.pdf>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-43662014000200014
https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA_WANE_DE_ANDRADE_DIAS.pdf
https://abran.org.br/essencea/admeventos/admcj/congresso2019/home/anais/anais_congresso_2019.pdf

Fragmento: **foram expressos como média e desvio-padrão**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **cardiovasculares, sendo uma das principais**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **Palavras-chave: Rotulagem de Alimentos;**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/982/193/2736>

Fragmento: **Métodos Físico-Químicos para Análise de**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/7/5737-19102.html>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/354.pdf>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-43662014000200014
<http://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9084/pdf>
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfanie_Goncalves_de_Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma_VIII
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-08112016-122334/publico/Kelly_Souza_do_Nascimento_ME_Corrigida.pdf
https://www.embrapa.br/documents/1354346/22558699/Resumos_Expandidos/32d6dadcd29a9-af72-d5f4-a1fa7f74bc2f
https://paginas.uepa.br/pcambientais/simposio/anais_artigos_volume_1_2014.pdf
https://abran.org.br/essencea/admeventos/admcj/congresso2019/home/anais/anais_congresso_2019.pdf

Fragmento: **padrões microbiológicos para alimentos**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:gleyde-crdoval-da-frana-santos-2011>
http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_qualidade_leite_derivados.pdf
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-43662014000200014
https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/982/193/2736>

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/9308/5557>
https://www.embrapa.br/documents/1354346/22558699/Resumos_Expandidos/32d6dad-29a9-af72-d5f4-a1fa7f74bc2f
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf

Fragmento: **foi realizada pelo método de Kjeldahl,**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **estabelecidos pela Instrução Normativa**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/354.pdf>
<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/chemistryproceedings/5erq4enq/fq3.pdf>
http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_qualidade_leite_derivados.pdf
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:gleyde-crdo-va-da-frana-santos-2011>
https://paginas.uepa.br/pcambientais/simposio/anais_artigos_volume_1_2014.pdf

Fragmento: **com a legislação brasileira vigente**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **informações apresentadas nos rótulos**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **a Organização Pan-Americana de Saúde**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1
https://www.epsvj.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
<http://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
<https://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
<http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/162.pdf>
http://www.abennacional.org.br/download/catalogo_2006.doc
<https://framontmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>

Fragmento: **a Organização Pan-Americana da Saúde**
<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1
https://www.epsvj.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
<http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/162.pdf>
http://www.cienciasmedicas.com.br/uploads/attachments/57f3c75474eb9f4f290000fb/ANAI_S_11_2014_ebook.pdf
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/9308/5557>
<http://sistemas.unicesumar.edu.br/cpd/projetoCientifico/relatorioProjetosPref.php>

<https://www.fnnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Portaria_Consolidacao_5_28_SETEMBRO_2017.pdf
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
<https://framontmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>

Fragmento: **atenda às necessidades nutricionais**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/download/6341/3720>

Fragmento: **Nutricional de Alimentos Embalados**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1395.pdf>
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
https://www.epsviv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa_nie_Goncalves_de_Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma_VIII
https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf
<https://www.fnnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1

Fragmento: **Nutricional de Alimentos Embalados**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1395.pdf>
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
https://www.epsviv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa_nie_Goncalves_de_Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma_VIII
https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf

<https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1

Fragmento: **para prevenção de doenças crônicas**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428

Fragmento: **Nutricional de Alimentos Embalados**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1395.pdf>
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
https://www.epsv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa
[nie_Goncalves_de_Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma_VIII](http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa)
https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf
<https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1

Fragmento: **que todas as amostras apresentaram**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA_WANE_DE_ANDRADE_DIAS.pdf
<http://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9084/pdf>
https://www.embrapa.br/documents/1354346/22558699/Resumos_Expandidos/32d6dadc-29a9-af72-d5f4-a1fa7f74bc2f

Fragmento: **As análises foram realizadas pelo**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **Nacional de Vigilância Sanitária;**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
http://189.28.128.100/dab/docs/eventos/mostra/pe_parte_3.pdf
http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf
<https://unp.br/arquivos/pdf/cursos/pesquisa/congressocientifico/anais2012.pdf>
<https://saudeinspecaoanimal.comunidades.net/decreto-9013-2017-novo-riispoa2>
<https://biblioteca.ufpb.br/biblioteca/contents/noticias/biblioteca-central-disponibiliza->

[novos-titulos-de-acervo-digital/MinhaBibliotecaCatlogoAtualizadoabril2019.xlsx](#)
http://www.abennacional.org.br/download/catalogo_2006.doc
<https://framontmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>
https://abran.org.br/essencea/admeventos/admcj/congresso2019/home/anais/anais_congresso_2019.pdf
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/downloadSuppFile/49001/26356>
http://189.28.128.100/dab/docs/eventos/mostra/pe_parte_1.pdf
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9013.htm
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/50/56>
https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-98MHME/1/disserta_o_beatriz_silva_pereira.pdf
http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_qualidade_leite_derivados.pdf
http://www.cienciasmedicas.com.br/uploads/attachments/57f3c75474eb9f4f290000fb/ANAI_S_11_2014_ebook.pdf
<http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/162.pdf>
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/9308/5557>
https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
<https://www.fnnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA_WANE_DE_ANDRADE_DIAS.pdf
http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/260079/5%20edi%C3%A7%C3%A3o_-_Volume_1/4c530f86-fe83-4c4a-b907-6a96b5c2d2fc
http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/260079/5%C3%A1_edi%C3%A7%C3%A3o_-_volume_1/4c530f86-fe83-4c4a-b907-6a96b5c2d2fc
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira/arquivos/8000json-file-1>
<https://www2.fcfa.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/principiosativosnaturaisetoxicologianovo/farmacognosia/farmacopeia-6-edicao.pdf>
http://www.toxicologia.unb.br/admin/ckeditor/kcfinder/upload/files/2014_BeatrizWerneckLopesSantos-1.pdf
<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/982/193/2736>
https://paginas.uepa.br/pcambientais/simposio/anais_artigos_volume_1_2014.pdf
https://www.embrapa.br/documents/1354346/22558699/Resumos_Expandidos/32d6dadcd29a9-af72-d5f4-a1fa7f74bc2f
<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/download/6341/3720>
https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf
http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf/9dc15f3a-db4c-4d3f-90d8-ef4b80537380
<https://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/37/MANUAL_-_SIM_-_Servico_de_Inspecao_Municipal.pdf

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf
http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN_75_2020_.pdf/7d74fe2d-e187-4136-9fa2-36a8dcfc0f8f
http://www.researchgate.net/publication/358884075_Manual_de_Metodos_de_Analise_Micrобиologica_de_Alimentos_e_Agua
http://www.researchgate.net/publication/358884075_Manual_de_Metodos_de_Analise_Micrобиologica_de_Alimentos_e_Agua
<http://www.ufjf.br/farmacia/files/2015/04/TCC-THARCILLA-DE-CASTRO-AGLIO.pdf>
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa_nie_Goncalves_de_Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma_VIII
http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_5_2_8_SETEMBRO_2017.pdf
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-43662014000200014
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:glejde-crdo-da-da-frana-santos-2011>
<http://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9084/pdf>
<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/7/5737-19102.html>
<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/chemistryproceedings/5erq4enq/fq3.pdf>
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-08112016-122334/publico/Kelly_Souza_do_Nascimento_ME_Corrigida.pdf
<http://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
http://www.fibbauru.br/custom/561/uploads/EDUCACAO_FISICA.pdf
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>

Fragmento: **Nacional de Vigilância Sanitária;**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
http://189.28.128.100/dab/docs/eventos/mostra/pe_parte_3.pdf
http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf
<https://unp.br/arquivos/pdf/cursos/pesquisa/congressocientifico/anais2012.pdf>
<https://saudeinspecaoanimal.comunidades.net/decreto-9013-2017-novo-riisboa2>
<https://biblioteca.ufpb.br/biblioteca/contents/noticias/biblioteca-central-disponibiliza-novos-titulos-de-acervo-digital/MinhaBibliotecaCatlogoAtualizadoabril2019.xlsx>
http://www.abennacional.org.br/download/catalogo_2006.doc
<https://framontmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>
https://abran.org.br/essencea/admeventos/admcj/congresso2019/home/anais/anais_congresso_2019.pdf
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/downloadSuppFile/49001/26356>
http://189.28.128.100/dab/docs/eventos/mostra/pe_parte_1.pdf
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2017/Decreto/D9013.htm

http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar2015.pdf
<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/50/56>
https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-98MHME/1/disserta_o_beatriz_silva_pereira.pdf
http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_qualidade_leite_derivados.pdf
http://www.cienciasmedicas.com.br/uploads/attachments/57f3c75474eb9f4f290000fb/ANAI_S_11_2014_ebook.pdf
<http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/162.pdf>
https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html
http://200.214.130.94/consultapublica/display/dsp_print_completo.php?d=5428
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/9308/5557>
https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf
<https://www.fn.de.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=12530:caderno-de-legisla%C3%A7%C3%A3o-2021>
https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA_WANE_DE_ANDRADE_DIAS.pdf
<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/260079/5%EDICAO%20-%20Volume%201/4c530f86-fe83-4c4a-b907-6a96b5c2d2fc>
<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/260079/5%EDICAO%20-%20Volume%201/4c530f86-fe83-4c4a-b907-6a96b5c2d2fc>
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira/arquivos/8000json-file-1>
<https://www2.fcfar.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/principiosativosnaturaisetoxicologianovo/farmacognosia/farmacopeia-6-edicao.pdf>
http://www.toxicologia.unb.br/admin/ckeditor/kcfinder/upload/files/2014_BeatrizWerneckLopesSantos-1.pdf
<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/982/193/2736>
https://paginas.uepa.br/pcambientais/simposio/anais_artigos_volume_1_2014.pdf
https://www.embrapa.br/documents/1354346/22558699/Resumos_Expandidos/32d6dadcd29a9-af72-d5f4-a1fa7f74bc2f
<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/download/6341/3720>
https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf
http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf/9dc15f3a-db4c-4d3f-90d8-ef4b80537380
<https://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/37/MANUAL_-_SIM_-_Servico_de_Inspecao_Municipal.pdf
https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf
http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/IN_75_2020_.pdf/7d74fe2d-e187-4136-9fa2-36a8dcfc0f8f
http://www.researchgate.net/publication/358884075_Manual_de_Metodos_de_Analise_Microbiologica_de_Alimentos_e_Agua
http://www.researchgate.net/publication/358884075_Manual_de_Metodos_de_Analise_Microbiologica_de_Alimentos_e_Agua
<http://www.ufjf.br/farmacia/files/2015/04/TCC-THARCILLA-DE-CASTRO-AGLIO.pdf>
<https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422010.pdf>
http://univille.edu.br/account/mep/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Dissertacao_Styfa

[nie Goncalves de Lima.pdf¤t=/Dissertacoes/Turma VIII](#)
<http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria Consolidacao 5 2 8 SETEMBRO 2017.pdf>
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/relatorio_consulta_publica.pdf
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-43662014000200014
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:gleyde-crdoval-da-frana-santos-2011>
<http://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/9084/pdf>
<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/7/5737-19102.html>
<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/chemistryproceedings/5erq4enq/fq3.pdf>
<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/76001/42282>
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-08112016-122334/publico/Kelly_Souza_do_Nascimento_ME_Corrigida.pdf
<http://www.cff.org.br/userfiles/file/livro.pdf>
http://www.fibbauru.br/custom/561/uploads/EDUCACAO_FISICA.pdf
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51687/9789275731291_por.pdf?sequence=1
<http://portal.estacio.br/media/4227/anais-do-vi-spe-e-ii-jic-unesa.pdf>

Fragmento: **Este estudo caracteriza-se como**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/9308/5557>
<https://arquivosbrasil.blob.core.windows.net/insulas/anexos/cogecont 31 10 2016-277500-418116.pdf>
<http://repositorio.unisinos.br/anais/cofin/anais-cofin-2015.pdf>
<http://repositorio.unisinos.br/anais/cofin/anais-cofin-2016.pdf>
<https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/12/E-book-Controladoria-Gestao-de-Custos-e-Financas.pdf>
<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/982/193/2736>

Fragmento: **As amostras foram adquiridas em**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
<https://www.ufrb.edu.br/pgmicrobiologia/dissertacoes/category/5-2011?download=35:gleyde-crdoval-da-frana-santos-2011>

Fragmento: **nutricional como instrumento de**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

