

## COMPARAÇÃO DOS VALORES ENCONTRADOS VERSUS VALORES TABELADOS PARA PÃES INTEGRAIS

PIETRA KNORR UNGARATTI FERNANDES<sup>1</sup>; JENNIFER FERREIRA RIBEIRO SARAIVA<sup>2</sup>; MAICON DA SILVA LACERDA<sup>2</sup>; LAYLA DAMÉ MACEDO<sup>2</sup>; ALINE MACHADO PEREIRA<sup>2</sup>; MARCIA AROCHA GULARTE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sul-rio-grandense- Campus Visconde da Graça – pietrakungaretti@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – jenniferfrsss@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – Maicon.lcrd@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – layladame01@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – aline\_jag@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – marciagularte@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O pão é um alimento amplamente consumido em todo o mundo e, no Brasil, é valorizado tanto pelo seu sabor agradável quanto pela sua acessibilidade de preço (DALL'AGNOL, 2018). Conforme definido pela Resolução RDC no 263/2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o pão é produzido a partir de farinha de trigo ou outras farinhas, misturadas com líquidos, submetidas a processo de fermentação e cozimento, podendo conter ingredientes adicionais, desde que não prejudiquem a qualidade do produto. Os pães podem ter diversas variações, incluindo coberturas, recheios, formatos e texturas distintas (BRASIL, 2005).

A produção do pão integral é regulamentada pela Resolução RDC no 263/2005, que estabelece requisitos específicos, incluindo a utilização de farinha de trigo integral ou uma mistura de farinha de trigo integral e farinha de trigo branca. Essa resolução também define critérios para a composição nutricional do pão integral, incluindo uma quantidade mínima de fibras que deve ser atendida.

Além disso, a Resolução RDC no 712/2022 estabelece requisitos para a rotulagem de alimentos como integrais. Essa resolução determina as informações que devem constar nos rótulos de produtos alimentícios para que possam ser classificados como integrais. Esses requisitos têm como objetivo garantir que os consumidores tenham acesso a informações claras e precisas sobre a composição e a qualidade dos alimentos integrais que estão adquirindo.

No processo de elaboração das informações nutricionais, a Anvisa permite que os dados de nutrientes sejam obtidos por meio de análises físico-químicas ou por cálculos teóricos com base na fórmula do produto, usando valores de tabelas de composição de alimentos ou fornecidos pelos fabricantes de matérias-primas (LOBANCO et al., 2009).

Nesse sentido, os valores das tabelas de composição de alimentos, frequentemente utilizados pelos fabricantes de matérias-primas, podem ter sofrido arredondamentos que, quando usados para a elaboração das informações nutricionais finais do produto, podem introduzir erros. Essa prática pode levar a valores de informações nutricionais subestimados ou superestimados. A Anvisa permitir uma tolerância de 20% (para mais ou para menos) em relação aos valores declarados no rótulo, o cumprimento da legislação brasileira de rotulagem nutricional ainda é insuficiente (CÂMARA et al., 2008).

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a composição físico-química de pães integrais, com o propósito de comparar esses resultados com as informações nutricionais declaradas nas embalagens dos produtos.

## 2. METODOLOGIA

Foram analisados 2 tipos de pães integrais (39,2% e 58,1%) ambos da mesma marca. Os produtos foram adquiridos no comércio local da cidade de Pelotas, RS, os produtos estavam dentro da validade estipulada e o armazenamento foi realizado conforme as especificações do fabricante. Para a realização das análises físico-químicas, as amostras foram previamente trituradas com um mixer (marca Oster, Brasil) no momento da realização das análises.

As análises físico-químicas foram realizadas no Laboratório de Análises Físico-químicas do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas.

As análises realizadas foram as de umidade, cinzas, proteínas, lipídeos seguindo o método AOAC, 2022, já a determinação de carboidratos foi realizada pelo cálculo teórico dos resultados das triplicatas (IAL,2008), conforme fórmula % carboidratos =  $100 - (\% \text{umidade} + \% \text{proteínas} + \text{Lipídeos} + \text{cinzas})$ . A determinação do valor calórico total (kcal) foi calculada em relação a 100g de amostra, considerando -se os valores de *Atwater* para gordura (9 kcal/ gramas), proteínas (4,02/ gramas) e carboidratos (3,87/ gramas).

Os resultados das análises físico-químicas para proteínas e lipídeos bem como os resultados calculados para carboidratos e calorias, foram comparados com os valores declarados nas tabelas de informações nutricionais dos produtos. Já os resultados referentes à umidade e cinzas, obtidos por meio das análises laboratoriais, foram comparados com os dados disponíveis na Tabela de Composição Químicas de Alimentos (TACO, 2011), uma vez que os produtos embalados não necessitam incluir essas informações na sua tabela nutricional.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1 os valores médios da composição físico-química, os quais foram observados com as informações declaradas nas tabelas nutricionais dos produtos /ou na tabela de composição química de alimentos.

| Parâmetros (%)            | Valor analisado | Valor tabelado |
|---------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Pão integral 39,2%</b> |                 |                |
| Umidade                   | 34,13 ± 0,08    | 35,00          |
| Cinzas                    | 2,26 ± 0,03     | 2,30           |
| Proteínas                 | 17,15 ± 0,5     | 10,00          |
| Lipídeos                  | 0,05 ± 0,05     | 3,90           |
| Carboidratos              | 48,16 ± 0,55    | 39,00          |
| Calorias (Kcal)           | 261,86 ± 3,82   | 231,00         |
| <b>Pão integral 58,1%</b> |                 |                |
| Umidade                   | 35,52 ± 0,16    | 35,00          |
| Cinzas                    | 2,23 ± 0,06     | 2,30           |
| Proteínas                 | 17,03 ± 0,38    | 13,00          |
| Lipídeos                  | 0,69 ± 0,01     | 2,90           |
| Carboidratos              | 44,51 ± 0,49    | 39,00          |
| Calorias (Kcal)           | 251,44 ± 0,44   | 234,00         |

O pão integral com teor de 39,2% apresentou uma umidade e cinzas inferior dos limites estabelecidos pela Tabela de Composição Química de Alimentos (TACO, 2011). Já em relação aos valores de proteínas, carboidratos e calorias o

valor analisado foi superior aos valores apresentados na tabela nutricional presente no rótulo do produto.

O pão com 58,1% de integrais mostrou uma umidade bastante próxima, embora tenha excedido ligeiramente o limite de 35%, as cinzas apresentaram resultados inferiores ao estimulado pela TACO. Proteínas, carboidratos e calorias estavam acima do declarado na tabela. Ambos os produtos apresentaram valores bem inferiores em relação a lipídeos.

Pode-se observar que nenhum dos produtos apresentaram-se adequados para os valores declarados em seu rótulo, em contrapartida umidade e cinzas estão dentro do limite estipulado.

Em consonância com os resultados constatados no presente estudo, Lobanco et al. (2009) identificaram, ao examinarem os rótulos nutricionais de produtos alimentares industrializados, tanto salgados quanto doces (consumidos por crianças e adolescentes), que todas as amostras analisadas apresentaram desvios em relação aos valores declarados nas tabelas de informações nutricionais. De maneira semelhante

Sauverbronn (2003), em um estudo envolvendo diferentes marcas de massas alimentícias, verificou que os teores de proteínas, gorduras e fibras determinados por análises laboratoriais apresentaram discrepâncias quando comparados aos valores declarados nas tabelas de informações nutricionais.

É importante destacar que todas as amostras analisadas exibiram um percentual de valor diário de referência superior ao indicado nas tabelas de informações nutricionais, o que poderia influenciar negativamente na interpretação e nas decisões de compra por parte dos consumidores. De maneira semelhante, Grandi e Rossi (2010), ao examinarem vários aspectos das informações nutricionais de bebidas lácteas fermentadas e iogurtes, observaram que aproximadamente 20% dos iogurtes e 50% das bebidas fermentadas não apresentavam percentuais de valores diários em conformidade com os valores reais medidos por meio de análises físico-químicas.

Atualmente, há uma tendência generalizada entre os consumidores de buscar informações sobre o valor nutricional dos alimentos industrializados, especialmente em relação aos nutrientes que podem ter impacto positivo ou negativo na saúde (GRANDI; ROSSI, 2010). Essa tendência foi confirmada por Coutinho (2004) em sua pesquisa com consumidores brasileiros, na qual 43% deles revelaram buscar informações nutricionais nos rótulos dos alimentos durante o ato da compra. Isso ocorre principalmente com o propósito de prevenir ou gerenciar doenças relacionadas à alimentação, como hipertensão arterial, diabetes, doenças cardíacas e obesidade.

#### 4. CONCLUSÃO

A precisão das informações nutricionais nos rótulos dos produtos se torna fundamental e está cada vez mais sob escrutínio da população. Informações errôneas nos rótulos dos produtos podem levar aos consumidores a realizarem escolhas equivocadas, as quais podem causar algum dano à saúde. Além de, descredibilizar os fabricantes.

Com os dados encontrados no presente estudo, mostra-se que apesar de todas as legislações, ainda há falta de maior fiscalização e cobrança por meio dos órgãos públicos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATWATER, W.O.; WOODS, C.D. The chemical composition of American food materials. Farmers' Bulletin, n.28, U.S. Department of Agriculture. Washington, 1896. 46p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dispõe sobre o regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos (Resolução no 263, de 22 de setembro de 2005). Diário Oficial da União, seção 1, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC no 712, de 1o de julho de 2022. Dispõe sobre requisitos de composição e de rotulagem para classificação e identificação dos alimentos contendo cereais e pseudocereais como integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1o jul. 2022.

CÂMARA, M.C.C.; MARINHO, C.L.C.; GUILAM, M.C.; BAGA, A.M.C.B. A produção acadêmica sobre rotulagem de alimentos no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, v.23, n.1, p.52-58, 2008.

COUTINHO, J.G. Estabelecimento de alegação de saúde nos rótulos de alimentos e bebidas embalados. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

DALL'AGNOL, J.; FERRANTI, L. T.; CLAUDY, L.; CECCHIN, G.; SANTA, H. S. D.; MENEGASSI, B.; NOVELLO, D. Avaliação físico-química de pão branco e pão integral: comparação com o rótulo nutricional. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, p. 1-8, 2018.

GRANDI, A.Z.; ROSSI, D.A. Avaliação dos itens obrigatórios na rotulagem nutricional de produtos lácteos fermentados. Revista do Instituto Adolfo Lutz, v.69, n.1, p.62-68, 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e Físicos para análises de alimentos. V.1. 4 ed. Brasília: IAL, 2008. 1002p

LOBANCO, C.M.; VEDONATO, G.M.; CANO, C.B.; BASTOS, D.H.M. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. Revista de Saúde Pública, v.43, n.3, p.499-505, 2009.

SAUVERBRONN, A.L.A. Análise laboratorial da composição de alimentos processados como contribuição ao estudo da rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados no Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária de Produto) – Fundação Instituto Oswaldo Cruz, RJ, 2003.

TACO. Tabela Brasileira de Composição dos alimentos. UNICAMP. 4. ed. Campinas: NEPA, 2011. 161p.