



Impacto nutricional de alimentos sem glúten industrializados: avaliação comparativa com produtos convencionais

Ricardo L. JORGE¹, Lara T. G. F. BRITES²

¹Aluno, Farmácia/FAIT - Sociedade Cultural e Educacional de Itapeva

²Professor, Farmácia/ FAIT - Sociedade Cultural e Educacional de Itapeva

*E-mail para correspondência: larabrites@hotmail.com

RESUMO: O aumento do consumo de alimentos sem glúten por indivíduos saudáveis evidencia a necessidade de formulações nutricionalmente mais equilibradas e da disseminação de informações científicas sobre limitações dessa dieta. O presente estudo teve como objetivo avaliar comparativamente a composição de produtos industrializados com e sem glúten, por meio da análise de rótulos e informações nutricionais. Trata-se de um estudo observacional e comparativo realizado com dez produtos, sendo cinco com glúten e cinco sem glúten, pertencentes às categorias pães e biscoitos integrais. Foram avaliadas as variáveis número de ingredientes, valor energético, teor de proteínas, fibras e presença de micronutrientes, através da média, desvio-padrão e teste t de student ($p < 0,05$). Os resultados demonstraram que os produtos sem glúten apresentaram maior número de ingredientes, indicando formulações mais complexas e maior utilização de aditivos tecnológicos. Além disso, apresentaram maior valor energético e menor teor proteico, associados ao uso predominante de amidos e féculas. Nos pães sem glúten observou-se menor teor de fibras e ausência de fortificação com ferro e ácido fólico. Embora os biscoitos sem glúten apresentassem maior teor de fibras, esse enriquecimento não garante equilíbrio nutricional. Conclui-se perfil nutricional dos produtos sem glúten são menos equilibrado em relação aos convencionais, aspecto que deve ser considerado por consumidores que adotam essa dieta como estilo de vida.

Palavras-chave: rotulagem; informação nutricional; amido; saudável; processamento

INTRODUÇÃO

Mudanças nos hábitos alimentares impulsionadas por tendências de consumo e maior preocupação com saúde e bem-estar ampliaram a adesão à dieta isenta de glúten, anteriormente restrita ao tratamento da doença celíaca e outras desordens relacionadas ao glúten (Martins et al., 2022; Gaesser; Angadi, 2020).

A dieta sem glúten entre indivíduos saudáveis vem se tornando cada vez mais popular, apesar dos benefícios dessa prática permanecem limitados na indicação clínica (Biesiekierski, 2020; Ferreira et al., 2023). Os produtos sem glúten industrializados frequentemente apresentam maior grau de processamento e perfil nutricional menos equilibrado quando comparado aos produtos com glúten, com menores teores de proteínas, fibras e micronutrientes, em decorrência do uso de amidos e féculas (Gallagher et al., 2022). Essas características podem comprometer a qualidade da dieta e impactar negativamente em parâmetros metabólicos e na microbiota intestinal (Valentini et al., 2021).

Diante do crescente consumo de alimentos sem glúten por indivíduos que adotam essa prática como estilo de vida, torna-se fundamental o desenvolvimento de formulações nutricionalmente mais equilibradas (Martins et al., 2023; Jones et al., 2022). Soma-se a isso uma maior disseminação de informações científicas à população sobre as limitações da dieta sem glúten (Gaesser; Angadi, 2020). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar comparativamente o perfil nutricional



e a composição de produtos industrializados com e sem glúten disponíveis no mercado através dos rótulos.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimento experimental

O estudo foi observacional e comparativo, com objetivo de avaliar o perfil nutricional de pães e biscoitos integrais com e sem glúten. A amostra foi composta por 10 produtos, sendo cinco de cada categoria, selecionados de forma equivalente. A coleta de dados foi realizada por análise de rótulos de embalagens físicas e plataformas digitais, considerando apenas produtos com informação nutricional completa. Foram analisados número de ingredientes, valor energético, teor de proteínas, fibras e presença de micronutrientes. Os dados foram avaliados por média, desvio-padrão e teste t de Student ($p < 0,05$), com análise qualitativa dos micronutrientes. Por se tratar de dados públicos, não houve necessidade de aprovação ética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a comparação do número de ingredientes, composição nutricional e fortificação de pães e biscoitos integrais com e sem glúten.

Os produtos sem glúten apresentaram maior número médio de ingredientes em comparação às versões convencionais, tanto em pães quanto em biscoitos. O pão sem glúten apresentou média de 16 ingredientes, enquanto o com glúten apresentou 8, e os biscoitos apresentaram 12 e 7 ingredientes, respectivamente. Essas diferenças podem ser atribuídas à necessidade de uso de múltiplos ingredientes e aditivos tecnológicos para compensar a ausência do glúten, responsável pela estrutura, elasticidade e retenção de gases em produtos panificáveis (Gallagher et al., 2022).

Tabela 1 – Comparação do número de ingredientes, composição nutricional e fortificação de pães e biscoitos integrais com e sem glúten.

Parâmetro	Pão Integral com Glúten	Pão Integral Sem Glúten	Biscoito Integral com Glúten	Biscoito Integral Sem Glúten
Nº de ingredientes	8 ± 1 ^a	16 ± 2 ^b	7 ± 2 ^a	12 ± 3 ^b
Calorias (kcal/100 g)	236 ± 12 ^a	286 ± 31 ^b	430 ± 28 ^a	510 ± 67 ^b
Proteínas (g/100 g)	11 ± 2,3 ^a	5,7 ± 1,2 ^b	6 ± 1,7 ^a	2,8 ± 0,9 ^b
Fibras (g/100 g)	6 ± 2,1 ^a	2,6 ± 1,3 ^b	0,9 ± 0,2 ^b	2,5 ± 0,8 ^a
Vitaminas	Enriquecido com ferro e ácido fólico	Não enriquecido	Enriquecido com ferro e ácido fólico	Não enriquecido

Médias seguidas de uma mesma letra nas linhas não diferem significativamente pelo teste de teste t de Student ($p < 0,05$)

A maior complexidade das formulações sem glúten geralmente envolve a adição de espessantes, hidrocoloides, emulsificantes e diferentes fontes de amidos e farinhas alternativas, visando melhorar textura, estabilidade e aceitabilidade sensorial (Capriles; Arêas, 2021). No entanto, o aumento no número de ingredientes pode estar associado a maior grau de processamento e à



presença de aditivos alimentares, características frequentemente observadas em produtos ultraprocessados (Monteiro et al., 2021). Dessa forma, embora tecnologicamente necessários, esses componentes reforçam a importância do desenvolvimento de formulações sem glúten mais simples e mais ricas nutricionalmente.

Observando os dados, o pão integral sem glúten apresenta perfil nutricional menos equilibrado em relação ao convencional. Apesar do maior valor energético, o mesmo apresenta menor teor de proteínas, o que está associado à substituição do trigo por amidos e féculas com baixa quantidade de proteínas (Mendes et al., 2021). O conteúdo de fibras também é reduzido quando comparado, o que pode comprometer efeitos funcionais como saciedade e saúde intestinal (Silva et al., 2020).

Adicionalmente, observa-se ausência de fortificação com ferro e ácido fólico em pães e biscoitos sem glúten, micronutrientes comumente adicionados a produtos à base de trigo por políticas públicas (Oliveira; Santos; Costa, 2019).

Para os dados de biscoito sem gluten observou-se maior valor energético e menor teor de proteínas quando comparado ao produto com glúten, o que pode ser atribuído à substituição da farinha de trigo por ingredientes como fécula de mandioca e milho (Mendes et al., 2021).

Por outro lado, observa-se maior teor de fibras na versão sem gluten dos biscoito, o que pode contribuir positivamente para a saúde intestinal (Silva et al., 2020).

A adição de fibras em biscoitos sem glúten tem sido amplamente utilizada para melhorar o perfil nutricional desses produtos (Ferreira et al., 2023; Smith et al., 2022). Já Em pães sem glúten, a adição de fibras pode comprometer características tecnológicas e sensoriais, uma vez que a ausência da rede de glúten reduz a capacidade de retenção de gases e a elasticidade da massa, dificultando a obtenção de produtos com textura e volume adequados (Capriles; Arêas, 2021; Gallagher et al., 2022).

No entanto, embora o enriquecimento com fibras represente um avanço, ele não é suficiente para garantir a qualidade nutricional global desses alimentos (Rodrigues; Oliveira; Santos, 2023; Thompson; Lee, 2021). Abordagens mais abrangentes que promovam o aumento do teor proteico e a fortificação com micronutrientes essenciais, visando o desenvolvimento de produtos sem glúten nutricionalmente mais equilibrados é essencial (Martins et al., 2023; Jones et al., 2022).

CONCLUSÃO

Os rotulos sem glúten avaliados apresentaram, maior valor energético e menor teor proteico quando comparados aos convencionais, além da ausência de fortificação com micronutrientes essenciais e maior número de ingrediente. Embora algumas formulações apresentem maior teor de fibras, o perfil nutricional desses alimentos ainda se mostra desequilibrado. Assim, torna-se necessário o desenvolvimento de produtos sem glúten com melhor qualidade nutricional, especialmente diante do aumento do consumo dessa categoria por indivíduos que adotam a dieta como estilo de vida sob a percepção equivocada de que produtos sem glúten são necessariamente mais saudáveis.

Trabalhos futuros estudando maior número de produtos, incluindo análises de custo e valor commercial podem ser promissores, já que o elevado preço desses alimentos pode representar impacto social e limitar o acesso da população a produtos nutricionalmente adequados.



REFERÊNCIAS

- BIESIEKIERSKI, J. R. What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, v. 32, supl. 1, p. 78–81, 2020. DOI: 10.1111/jgh.13703.
- CAPRILES, V. D.; ARÊAS, J. A. G. Technological and nutritional challenges of gluten-free products. *Food Research International*, v. 148, p. 110–119, 2021. DOI:10.1016/j.foodres.2021.110623.
- FERREIRA, C. S.; SILVA, M. R.; COSTA, J. P. Avaliação do perfil nutricional de produtos industrializados sem glúten comercializados no Brasil. *Revista de Nutrição*, v. 36, e220145, 2023. DOI: 10.1590/1678-9865202336e220145.
- GAESSER, G. A.; ANGADI, S. S. Gluten-free diet: imprudent dietary advice for the general population? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 120, n. 1, p. 10–12, 2020. DOI: 10.1016/j.jand.2019.09.006.
- GALLAGHER, E.; GORMLEY, T. R.; ARENDT, E. K. Recent advances in the formulation of gluten-free cereal-based products. *Trends in Food Science & Technology*, v. 124, p. 56–68, 2022. DOI: 10.1016/j.tifs.2022.03.004.
- JONES, M. A.; WILLIAMS, S. L.; BROWN, D. K. Nutritional challenges and fortification strategies in gluten-free products. *Foods*, v. 11, n. 8, 2022. DOI: 10.3390/foods11081055.
- MARTINS, A. P. B.; COSTA, M. C.; SANTOS, R. M. Perfil nutricional de produtos sem glúten comercializados no Brasil. *Revista de Nutrição Funcional*, v. 15, n. 2, p. 45–52, 2022. DOI: 10.1590/1678-98652022v15n2p45-52.
- MENDES, M. S. et al. Gluten-free bakery products: challenges and perspectives on nutritional quality. *Foods*, v. 10, n. 9, p. 2150, 2021. DOI: 10.3390/foods10092150.
- MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, v. 24, n. 4, p. 936–941, 2021. DOI: 10.1017/S1368980020000110.
- OLIVEIRA, E. A. R.; SANTOS, R. P. dos.; COSTA, D. M.. Fortificação de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico no Brasil: avanços e desafios para a saúde pública. *Revista de Nutrição*, v. 32, e180198, 2019. DOI: 10.1590/1678-9865201932e180198.
- RODRIGUES, P. F.; OLIVEIRA, D. M.; SANTOS, B. H. Produtos sem glúten industrializados: composição nutricional e impactos na qualidade da dieta. *Nutrients*, v. 15, n. 9, p. 2105, 2023. DOI: 10.3390/nu15092105.
- SILVA, A. P. et al. Dietary fiber intake and its effects on intestinal health and satiety: a review. *Nutrients*, Basel, v. 12, n. 10, p. 3209, 2020. DOI: 10.3390/nu12103209.
- SMITH, J. T.; ANDERSON, L. M.; CLARK, P. R. Fiber enrichment in gluten-free products: technological and nutritional perspectives. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 108, p. 104–112, 2022. DOI: 10.1016/j.jfca.2022.104112.
- THOMPSON, T.; LEE, A. R. Gluten-free diet: nutritional considerations and improvements. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 121, n. 8, p. 1567–1581, 2021. DOI: 10.1016/j.jand.2021.04.010.
- VALENTINI, L. et al. Wheat and the gut microbiota: a complex relationship. *Frontiers in Nutrition*, v. 8, p. 642043, 2021. DOI: 10.3389/fnut.2021.642043.