

QUALIDADE NUTRICIONAL E PREÇO DE PÃES DE FORMA SEM GLÚTEN COMPARADOS AOS SEUS SIMILARES COM GLÚTEN

PEDRO HENRIQUE REZENDE¹; ANA CLARA ALVARENGA¹; VITÓRIA VAHL¹;
BEATRIS DA SILVA¹; ISABEL O. BIERHALS²; FABIANA TORMA BOTELHO³

¹Grupo de Estudos e Pesquisa em Doença Celíaca (GEPDOC) - Faculdade de Nutrição/UFPEL –
pedrez97@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, UFPEL Pelotas- isabelbierhals@hotmail.com

³Grupo de Estudos e Pesquisa em Doença Celíaca (GEPDOC) – Faculdade de Nutrição – UFPEL
fabibotelho@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Doença Celíaca (DC) trata-se de uma doença autoimune crônica desencadeada pelo glúten em indivíduos predispostos geneticamente. Quando pacientes com DC consomem alimentos que contêm glúten, ocorre irritabilidade da mucosa e atrofia das vilosidades do intestino delgado, dificultando a absorção dos nutrientes e gerando um processo inflamatório. A endoscopia digestiva alta com biópsia é considerada padrão ouro para o diagnóstico de DC, podendo ser acompanhada por exames sorológicos (NASCIMENTO et al., 2012).

Além da DC, existem as Desordens Relacionadas ao Glúten (DRG), as quais são: Sensibilidade ao Glúten Não Celíaca (SGNC), Ataxia ao glúten, Dermatite Herpetiforme e a Alergia ao trigo. A restrição do glúten na dieta é o único tratamento para a DC e as DRGs, a continuidade da ingestão de glúten em celíacos pode gerar perda de superfície absorptiva, distensão abdominal, anemia, má absorção de nutrientes, além do que esses indivíduos podem ter maior chance de desenvolver outras doenças autoimunes e câncer de intestino. Já em indivíduos com outras DRGs os sintomas podem variar, como sintomas gastrointestinais, inchaço, dor abdominal, diarreia, constipação e náusea; e sintomas extraintestinais, como fadiga, dor de cabeça, estomatite aftosa, artralgia, dor muscular, problemas de pele e depressão (AL-TOMA et al., 2019; ALKALAY, 2022).

O glúten, principal proteína do trigo, é muito importante para a tecnologia na produção de pães e derivados, pois tem a função de reter o gás carbônico durante a fermentação, promovendo o crescimento dos pães, retenção de umidade e, conseqüentemente, melhor aceitabilidade pelos consumidores e custo benefício para a linha de produção. O glúten é formado pela gliadina e glutenina, encontradas em produtos derivados do trigo, centeio, cevada e malte. Porém há uma quantidade limitada de alimentos disponíveis sem esse componente, encarecendo produtos isentos dessa proteína e tendo uma qualidade nutricional muitas das vezes baixas quando comparadas ao seus respectivos produtos com glúten, gerando uma diferença nutricional nos quesitos de energia total, gordura total, gordura saturada, carboidratos complexos, proteínas e fibras (GUENNOUNI et al., 2020).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade nutricional de pães de forma sem glúten comparando-os com pães de forma com glúten em relação à sua qualidade nutricional e preço em supermercados de grande porte localizados no centro da cidade de Pelotas/RS.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo transversal, onde foram comparados pães de forma industrializados sem glúten com pães de forma industrializados com glúten em relação à sua qualidade nutricional e preço de venda em supermercados do centro de Pelotas – RS. A coleta de dados foi realizada em agosto de 2022 em três

supermercados de grande porte na cidade de Pelotas. A seleção desses supermercados foi realizada pela quantidade de *checkouts* presentes em cada estabelecimento, seguindo a classificação da Associação Gaúcha de Supermercados (AGAS), onde estes são classificados como sendo de grande porte quando possuem de 21 a 30 *checkouts*. Foram coletados todos os pães de forma industrializados disponíveis na área de venda. Como critério de inclusão foi observada a informação “NÃO CONTÉM GLÚTEN” ao final da lista de ingredientes apresentada no rótulo para pães de forma sem glúten e a informação “CONTÉM GLÚTEN” para pães de forma com glúten. Como critério de exclusão, produtos que não apresentavam claramente a informação de ter ou não glúten, ou informações nutricionais incompletas foram descartados. Para a realização das análises, considerou-se duas categorias, divididas em: tradicionais e integrais. Para que a coleta de dados fosse realizada, todos os gerentes ou responsáveis dos três supermercados assinaram uma Carta de Anuência, autorizando a pesquisa nos estabelecimentos selecionados.

Foram registradas as fotografias dos pães, das partes frontais e posteriores das embalagens, com ênfase nas informações contidas nas tabelas nutricionais e lista de ingredientes. As fotografias registradas foram armazenadas em *drive online*, especificando valores referentes ao valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas e trans, fibras e sódio. Por último, os dados foram digitados em um banco de dados e analisados estatisticamente com *Wilcoxon rank sum test*, sendo que se considerou resultados significativos quando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas as imagens e as informações de 81 tipos de pães de forma nos três supermercados do centro da cidade de Pelotas-RS, sendo que 71 eram de pães de forma com glúten e apenas 10 eram pães de forma sem glúten, variando os últimos em três (3) marcas diferentes. Nos pães de forma sem glúten, três (3) eram do tipo tradicional e sete (7) eram pães do tipo integrais (com frutas, ervas e cereais), enquanto que nos pães de forma com glúten, encontrou-se 29 pães de forma do tipo tradicional e 42 pães de forma do tipo integral disponíveis, mostrando a baixa disponibilidade de produtos sem glúten nos mercados avaliados.

Em relação à qualidade nutricional, comparando pães de forma sem glúten com os pães de forma com glúten comercializados nos três supermercados, observou-se diferença significativa entre os pães na quantidade de proteínas ($p < 0,001$), gorduras totais ($p < 0,001$) e gorduras saturadas ($p < 0,002$), sendo que os demais nutrientes da informação nutricional apresentados nos rótulos não obtiveram diferença estatística (Tabela 1).

Os pães de forma sem glúten tinham menor quantidade de proteínas e maior quantidade de gorduras totais e gorduras saturadas do que os pães de forma com glúten. Tal fato pode ser explicado pela não utilização de farinhas com glúten, como a farinha de trigo, a qual apresenta uma quantidade maior de proteína (9,8g de proteína/100g) do que farinhas comumente utilizadas para preparo de produtos sem glúten, como farinha de arroz, milho, polvilho, entre outras (JACINTO et al., 2020). Para substituir o glúten em alimentos sem glúten, muitas vezes, se utiliza uma maior quantidade de gorduras para auxiliar na maciez e textura de pães sem glúten e tentar manter a mesma qualidade sensorial e tecnológica de um produto com glúten (FRY, MADDEN, FALLAIZE, 2017).

Tabela 1. Diferenças no teor de nutrientes entre pães sem glúten e seus similares contendo glúten por 100g de produto. Pelotas, 2022.

Nutriente por 100g	Mediana (IIQ)		P
	Sem glúten (n=10)	Similar (n=71)	
Calorias (kcal)	236,0 (230,0-280,0)	254,0 (234,0-266,0)	0,852
Carboidrato (g)	42,0 (40,0-52,0)	44,0 (40,0-50,0)	0,806
Proteína (g)	3,8 (2,8-4,2)	10,8 (8,2-13,2)	<0,001
Gorduras totais(g)	6,1 (5,6-7,4)	3,4 (1,8-4,8)	0,001
Gordura saturada (g)	2,1 (1,2-2,4)	0,6 (0,5-1,0)	0,002
Fibras (g)	5,0 (3,2-7,2)	5,2 (3,2-6,8)	0,983
Sódio (mg)	361,0 (300,0-400,0)	364,0 (338,0-389,0)	0,868

IIQ, intervalo interquartil (Q25-Q75); kcal, quilocalorias, g, gramas; mg, miligramas.

Valores-p indicam diferenças entre pães sem glúten e seus similares contendo glúten, calculado com *Wilcoxon rank sum test*.

Também houve diferença estatística na comparação de preço em reais entre pães de forma sem glúten e seus similares contendo glúten, mostrando que os pães de forma sem glúten eram 139,1% mais caros do que seus similares com glúten (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação de preço (em reais) entre pães sem glúten e seus similares contendo glúten por 100g de produto. Pelotas, 2022.

Preço por 100g	Sem glúten Mediana (IIQ)	Similar Mediana (IIQ)	Valor-p	% da diferença*
Pães	20,78 (20,33-21,89)	8,69 (6,99-11,80)	<0.001	139,1%

IIQ, intervalo interquartil (Q25-Q75).

*Percentual de aumento no preço do produto sem glúten comparado com seu similar contendo glúten.

Valores-p indicam diferenças entre produtos sem glúten e seus similares contendo glúten, calculado com *Wilcoxon rank sum test*.

A diferença de preço entre os pães sem glúten com seus similares com glúten ocorre pela maior dificuldade tecnológica desses produtos, a necessidade de ambiente separado, ingredientes e processos controlados, para garantir um produto totalmente livre de glúten, mas com boas qualidades organolépticas e a aceitação do

consumidor (NOGUEIRA et al., 2020). Diversos países possuem políticas públicas de saúde que auxiliam os pacientes com DC na compra de produtos sem glúten, seja por meio de vales refeições, dedução de imposto de renda e fornecimento de cestas de alimentos sem glúten (AFONSO; JORGE; MOREIRA, 2016). No Brasil, ainda não temos nenhuma política pública que colabore com a qualidade de vida de pessoas portadoras de DC ou DRG.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que pães de forma sem glúten encontrados em supermercados de grande porte na cidade de Pelotas-RS, apresentaram baixa disponibilidade de tipos e de marcas quando comparados aos seus similares com glúten. Ademais, pães de forma sem glúten mostraram baixa qualidade nutricional quando comparados aos pães com glúten em relação ao menor teor proteico e maior utilização de gorduras totais e gorduras saturadas, além de serem vendidos pelo dobro do preço dos pães com glúten. A baixa qualidade nutricional, a pouca disponibilidade e o alto preço dos pães sem glúten podem resultar em malefícios à saúde desses indivíduos, não havendo variação de produtos disponíveis, além de propiciar uma situação de insegurança nutricional, mostrando que políticas públicas que garantam o direito humano à alimentação adequada e de qualidade desses pacientes são necessárias.

5. REFERÊNCIAS

- AFONSO, D.; JORGE, R.; MOREIRA, A. C. Alimentos com e sem Glúten – Análise comparativa de preços de mercado. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 04, p. 10–16, mar. 2016.
- ALKALAY, M. J. Nutrition in patients with lactose malabsorption, celiac disease, and related disorders. **Nutrients**, v. 14, p. 1-17, 1 jan. 2022.
- AL-TOMA, A.; VOLTA, U.; AURICCHIO, R.; CASTILLEJO, G.; SANDERS, D S.; CELLIER, C.; MULDER, C. J.; LUNDIN, K. E. A. European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) guideline for coeliac disease and other gluten-related disorders. *United European Gastroenterology Journal* **SAGE Publications Ltd**, v. 7, p. 583-613, 1 jun. 2019.
- FRY, I.; MADDEN, M.; FALLAIZE, R. An investigation into the nutritional composition and cost of gluten-free versus regular food products in the UK. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 31, p. 108 – 120, 29 ago. 2017.
- JACINTO, G.; STIEVEN, A.; MACIEL, M. J.; DE SOUZA, C. F. V. Effect of potato peel, pumpkin seed, and quinoa flours on sensory and chemical characteristics of gluten-free breads. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, p. 1-12, 2020.
- NASCIMENTO, K.; FIATES, G.; ANJOS, A.; TEIXEIRA, E. Availability, cost and nutritional composition of gluten-free products. **British Food Journal**, v. 116, n. 12, p. 1842-1852, 2 set. 2013.
- NOGUEIRA, M.; GUIMARÃES, N. S.; ARAUJO, R. R. S.; SOARES, A. D. N. Biscoito sem glúten versus com glúten composição nutricional, ingredientes e custo. **Higiene Alimentar**, v. 2020, n. 01, p. 86–95, 2020.
- ROMÃO, B.; BOTELHO, R. B. A.; ALENCAR, E. R.; DA SILVA, V. S. N.; PACHECO, M. T. B.; ZANDONADI, R. P. Chemical composition and glycemic index of gluten-free bread commercialized in Brazil. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 1–12, 1 ago. 2020.