



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Campus Riacho Fundo
Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia

Data de submissão do artigo:

Data de aprovação do artigo:

Estudante Adriana Araújo da Silva Matos ¹
Orientadora Máira da Silva Cardoso Palmeira ²

O Glúten da discórdia: benefícios e malefícios

Resumo

Esta pesquisa pode ajudar a esclarecer pontos de vista sobre o glúten e fornecer orientações práticas para indivíduos que desejam tomar decisões informadas sobre sua dieta. Com o aumento de doenças relacionadas ao glúten, temos a necessidade de entender melhor os efeitos dessa proteína na saúde humana. Tornar claros os benefícios e riscos do consumo de glúten pode ajudar na prevenção e no tratamento dessas condições, e com o aumento das dietas livres de glúten, é muito importante fornecer informações precisas e baseadas em evidências para orientar indivíduos que estão considerando modificar sua ingestão. As discussões a respeito do glúten atraíram a atenção de especialistas, mídia e público em geral. Explorar as diferentes perspectivas e evidências científicas sobre o tema pode fornecer informações para pesquisadores e consumidores interessados em entender melhor os potenciais benefícios e riscos do consumo de glúten. Trata-se de uma revisão narrativa. O objetivo desse trabalho foi diminuir as dúvidas a cerca de quando vale a pena manter ou retirar o glúten da alimentação.

Palavras-chave: glúten; nutrição; saúde.

¹ Estudante Curso Superior Tecnologia em Gastronomia do IFB Campus Riacho Fundo

² Docente do IFB Campus Riacho Fundo

1. Introdução

Sendo o glúten uma substância, formada pelas proteínas gliadina e a glutenina. Desempenhando um papel fundamental na textura e elasticidade de muitos alimentos, sua presença confere propriedades de extensibilidade às massas, é essencial na produção de pães, macarrão, bolos e outros produtos alimentícios. “O glúten é uma substância fibrosa, elástica, pegajosa, de coloração âmbar, formado pelas proteínas quando a farinha de trigo é misturada com água e submetida a movimentação mecânica” (Atkins et al, 2001).

Embora seja amplamente consumido e considerado inofensivo para a maioria das pessoas, o glúten pode desencadear reações adversas em indivíduos com doença celíaca, intolerância ou alergia à proteína. Essas condições podem resultar em uma série de sintomas, principalmente gastrointestinais, tornando-se importante a exclusão do glúten da dieta para evitar complicações de saúde. Alguns estudos sugerem que a exclusão do glúten da dieta pode ser benéfica para certas condições, como autismo, diabetes e artrite reumatoide, embora mais pesquisas sejam necessárias para confirmar esses efeitos. Existem hipóteses sobre se o consumo do glúten estaria ou não associado à depressão, à demência e ao Alzheimer (Ramos 2020). Alguns estudos científicos, demonstram que dieta livre de glúten pode fazer parte do tratamento de outras doenças não celíacas (Fasano 2015).

Há pesquisas que associam as mudanças nos hábitos alimentares ao longo do tempo, com o aumento dos casos de alergia ao trigo, possivelmente relacionado a fatores como o maior consumo de alimentos processados.

O glúten tem sido alvo de intenso debate e discussão nos últimos anos, devido às diversas perspectivas sobre seus efeitos à saúde humana. Esta pesquisa busca abordar e esclarecer as controvérsias em torno do glúten, seus efeitos à saúde, sua importância pra gastronomia e implicações para a alimentação moderna. É importante ter em mente que nenhum alimento é totalmente vilão ou mocinho. Saúde tem a ver com equilíbrio, com conhecer como seu corpo funciona e também com o a alimentação. É importante uma abordagem individualizada ao considerar a exclusão do glúten da dieta.

2. Metodologia da Pesquisa

Trata-se de uma revisão narrativa. Essa revisão apresenta uma temática ampla, não exigindo um protocolo rígido para sua elaboração, a busca pelas fontes não é pré-determinada (Cordeiro et al., 2007). Os estudos citados neste trabalho foram pesquisados: Em artigos científicos publicados em revistas diversas, livro e nos sites Scielo e Google Acadêmico.

Para a pesquisa utilizou-se fundamentalmente das contribuições de diversos autores falando sobre o tema. Dessa forma, o primeiro passo consistiu na exploração das fontes documentais. Para identificação dos referenciais teóricos, foram usados termos de pesquisa (palavras-chave e conjunto de palavras) em várias combinações: glúten; nutrição; saúde; doença celíaca; intolerância alimentar; alergia ao glúten; benefícios do glúten.

3. Referencial Teórico

3.1 O que é glúten

O glúten é uma substância fibrosa, elástica e pegajosa, de cor âmbar, formada quando as proteínas da farinha de trigo se misturam com água e são manipuladas mecanicamente. Ele é responsável por reter os gases da fermentação, ajudando no crescimento da massa, além de manter a umidade e proporcionar elasticidade ao pão. O glúten é composto por duas proteínas: as gliadinas, que conferem extensibilidade, e as gluteninas, que garantem elasticidade. Ao ser misturada com água, sob ação mecânica, essas proteínas se hidratam e formam um complexo proteico, unido por pontes de hidrogênio, ligações de van der Waals e dissulfeto, formando o glúten. Fatores como a quantidade de água, a presença de lipídios e a oxidação podem alterar suas propriedades, e o excesso de manipulação ou a ação de enzimas proteolíticas podem enfraquecer sua estrutura (Atkins et al, 2001).

O glúten que é uma proteína, oferece um valor energético semelhante ao dos carboidratos, equivalente a quatro calorias por grama consumido (Simões 2017). A proteína tem um DNA de noventa mil genes, confrontando nossa estrutura de apenas vinte mil genes citado em: O consumo de glúten e seus efeitos no corpo e no cérebro em relação a aprendizagem (Azevedo et al., 2022).

3.2 Onde encontramos

Trigo: Ele é a principal fonte de glúten e está presente em muitos produtos alimentícios. O glúten do trigo é o mais utilizado na indústria alimentícia para fazer pães, bolos, massas, biscoitos e outros produtos de panificação. Além disso, o trigo é encontrado em formas menos processadas, como o trigo integral, farinha de trigo, farinha de trigo sarraceno. **Centeio:** Outro cereal que contém glúten, embora em menor quantidade que o trigo. Ele é comumente usado para fazer pão de centeio e outros produtos de panificação, especialmente em países da Europa. **Cevada:** A cevada contém glúten e é frequentemente utilizada em alimentos como cerveja e malte, além de ser incorporada em pães e cereais matinais (Hill et al., 2023).

Produtos Derivados: Além de cereais inteiros, o glúten está presente em diversos produtos processados que contêm farinha de trigo, centeio ou cevada. Alguns exemplos incluem massas (como macarrão e lasanha), bolos, biscoitos, crackers, pizza, pães industrializados e salgadinhos. O glúten também pode ser usado em alimentos como alimentos empanados e alimentos vegetarianos processados (como hambúrgueres de soja) (Hill et al., 2023).

Outros alimentos e ingredientes, em algumas preparações, o glúten pode estar presente como aditivo, como em temperos, molhos (como molho de soja) e sopas instantâneas. Além disso, alimentos como salsichas e embutidos podem conter glúten, já que a proteína é usada como espessante ou estabilizante (Hill et al., 2023).

Em alimentos processados e produtos ultraprocessados frequentemente contém glúten devido à utilização de farinha refinada, que pode ser usada em snacks, barras de cereais, bolos prontos e outros alimentos convenientes (Hill et al., 2023).

O glúten não é uma invenção da indústria moderna como a gordura trans por exemplo (Biernath 2017). Encontramos o glúten em diferentes alimentos integrais e processados. Os grãos de trigo integral, farelo de trigo, cevada, centeio, sêmola e gérmen de trigo. É considerando então a presença do glúten em diversos alimentos, que nos damos conta do quão importante é, realizar a leitura dos rótulos (Hill et al., 2023).

Entre os alimentos industrializados, algumas bebidas também vão conter glúten por adição ou contaminação cruzada. Cervejas, certos tipos de vinhos, licores, vinagre de malte, molho de soja, alguns molhos para salada, molhos espessados com farinha, caldos e até em algumas carnes processadas (Bulka et al., 2017).

Os rótulos costumam indicar a presença ou não da proteína e isso vale até para alimentos que não costumam ser produzidos à base de glúten, mas que acabam entrando em contato com a substância, por serem preparados em um mesmo maquinário que é utilizado também para produção de alimentos que contém glúten (Bulka et al., 2017).

Frequentemente isso acontece com a aveia, que não possui glúten, mas muitas vezes é processada e ou transportada com equipamentos que também são utilizados com o trigo. Isso leva à contaminação cruzada da aveia por glúten mesmo que não haja menção de trigo ou glúten no rótulo. Além disso na aveia, existe uma proteína chamada avenina, cuja estrutura é muito parecida com a estrutura da proteína do glúten, e ainda que não aja contaminação cruzada pelo glúten, pode oferecer algum risco de desconforto a quem possui a intolerância, no entanto, ainda não há pesquisas definitivas sobre o assunto (Hill et al., 2023).

3.3 Benefícios

O glúten é uma boa fonte de proteínas vegetais e contém aminoácidos essenciais que são importantes para a construção e manutenção dos tecidos do corpo. Embora não seja uma proteína completa como as de origem animal, o glúten pode ser complementado com outras fontes de proteína vegetal para fornecer todos os aminoácidos essenciais (Laskibar et al., 2022).

Para o alergista, Dr. Francisco Geraldo Sarti de Carvalho “Não faz nenhum sentido alguém evitar o glúten sem uma indicação médica, em uma dieta balanceada é fundamental que tenha alimentos que são fonte de glúten”(Carvalho 2014). Existem diferentes estudos e informações divulgadas na mídia para apontar os pontos negativos, no entanto também existem indícios de que ele pode trazer benefícios para as pessoas que não apresentam nenhum tipo de sensibilidade ou intolerância à proteína (Carvalho 2014).

O trigo é o segundo cereal mais produzido atualmente, representando 30% da produção mundial de cereais, e, também, o segundo mais consumido. Na forma in natura, é rico em vitaminas do complexo B, potássio (K), fósforo (P) e magnésio (Mg), carboidratos (82%), proteínas (12%) e fibras (2%) que ajudam no funcionamento do intestino, traz saciedade, e ajuda a controlar a gordura no sangue (Vilela et al., 2024).

O trigo integral é especialmente conhecido por possuir alta concentração de fibras que auxiliam na digestão, proporcionando uma sensação de saciedade, o que pode ajudar a reduzir a ingestão calórica e controlar o apetite, os níveis de colesterol LDL no sangue e o risco de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, câncer colorretal e hipertensão. Além disso, o trigo in

natura tem um índice glicêmico mais baixo, em comparação com produtos à base de trigo refinado, o que ajuda a controlar os níveis de açúcar no sangue (Vilela et al., 2024).

3.4 Malefícios

Hipócrates é frequentemente creditado como o primeiro a reconhecer que os alimentos que podem ser responsáveis por sintomas adversos e até mesmo a morte em alguns indivíduos, mas foi somente com as observações seminais de Prausnitz que a investigação da alergia alimentar foi vista em uma base mais científica. Na primeira metade do século XX, houve relatórios periódicos na literatura médica descrevendo várias reações alérgicas alimentares (Sampson 2003).

Existem três tipos bem definidos de pessoas que enfrentam dificuldades com o consumo de glúten, “O primeiro grupo é dos intolerantes ao glúten que não têm doença propriamente dita, no segundo grupo estão os celíacos, que têm uma intolerância decorrente de alterações imunológicas, a doença celíaca é autoimune, e apresenta sintomas crônicos mais importantes, o terceiro grupo é o de pessoas alérgicas ao glúten, esses pacientes podem desenvolver os sintomas digestivos, respiratórios e cutâneos, podendo até ter um choque anafilático” (Carvalho 2014).

Diversos estudos científicos, demonstram que dieta livre de glúten pode fazer parte do tratamento de outras doenças não celíacas, como autismo, diabetes, artrite reumatoide, enteropatia por HIV, transtornos neurológicos como TDAH, esquizofrenia, esclerose múltipla, síndrome do cólon irritável, dermatite herpetiforme ou outras doenças complexas (Fasano 2012).

A doença celíaca é uma doença autoimune causada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos, a doença pode se desenvolver em qualquer idade, com uma apresentação clínica altamente polimórfica. As características diagnósticas da doença são a presença de autoanticorpos anti-transglutaminase séricos e diferentes graus de atrofia vilosa e infiltrado inflamatório no exame histológico da mucosa duodenal na doença ativa, que revertem com o estabelecimento de uma dieta sem glúten, que é a única terapia eficaz (Ludvigsson et al., 2013).

No cérebro as substâncias viciantes do glúten, que são a glutamina e a gliadina, agem como uma droga poderosa, que vicia o sistema nervoso (Henriques 2018). Há pelo menos, cem anos o glúten vem sendo pesquisado, e as pessoas com alergia e intolerância têm inflamação no corpo e no cérebro o que afeta as emoções, a memória e o desenvolvimento corporal (Azevedo et al., 2022). Para o Dr. Alessio Fasano (Dieta sem glúten) “Ainda existem muitos mistérios sobre o glúten e o cérebro, mas há uma coisa que tenho certeza. Quando pacientes com sintomas comportamentais e neurológicos resultantes de distúrbios relacionados ao glúten são colocados em uma dieta sem glúten, a maioria deles tem um alívio quase mágico dos sintomas que atormentaram sua vida por anos” (Fasano 2014). A verdade é que em alguns casos pode fazer mal, o cérebro pode ser afetado por proteínas como o glúten, em condições específicas, como em autistas (Silva 2021).

O neurologista David Perlmutter, autor da dieta da mente, diz que o consumo de glúten pode levar a problemas como demência, déficit de atenção, enxaquecas e até depressão. O

trigo é um dos grãos de cereais mais consumidos no mundo e constitui uma parte substancial da dieta humana. Embora as diretrizes alimentares apoiadas pelo governo na Europa e nos EUA recomendem que os indivíduos comam quantidades adequadas de produtos de grãos (integrais) por dia, os grãos de cereais contêm "antinutrientes", como glúten de trigo e lectina de trigo, que em humanos podem provocar disfunção e doença. (Sapone et al., 2012).

3.5 O glúten pro consumidor em geral

A nutricionista, Simone da Cunha Rocha Santos, presidente da Associação de Nutrição do Distrito Federal e sócia de uma empresa de consultoria em Nutrição e Fitness, esclarece que a superexposição a um alimento pode criar no organismo um pouco de intolerância a ele. “O problema é que a nossa dieta ocidental hoje em dia tem muito consumo de alimentos que tem origem no trigo, ou seja, que tem glúten. Mas é bom salientar que isso não acontece somente com glúten, é bem comum as pessoas que fazem dieta de exclusão do glúten, passarem a comer algum outro tipo de farináceo (mandioca, arroz) todos os dias e essa superexposição pode levar a pessoa a desenvolver novamente uma hipersensibilidade a esse novo alimento, pois o sistema imunológico dela está com baixa defesa, e o intestino dela já teve danos” (Santos 2014).

O gastroenterologista, Américo Silvério, compartilha da mesma visão: “O que devemos evitar são dietas desequilibradas, uma dieta muito rica em carboidratos pode trazer algum distúrbio alimentar associado, assim como dieta muito rica em gorduras etc. A não ser que você tenha alguma intolerância ao glúten, essa proteína ingerida dentro de uma dieta balanceada não tem problema nenhum” (Silvério 2014). Para trazer esse equilíbrio na ingestão de carboidratos, Simone sugere uma quebra de rotina, mas jamais a eliminação completa do glúten. “Temos a opção de comermos tubérculos no café da manhã, como produtos à base de mandioca, mas você não vai ficar o resto da vida sem comer glúten, isso não existe” (Santos 2014).

Cortando glúten da dieta indivíduo vai deixar de comer as principais fontes de carboidrato de sua dieta, como pão, bolo, doce... uma ingestão menor de calorias pode resultar em decréscimo na balança (Biernath 2017). A obesidade é uma doença multifatorial. Se ela fosse causada por uma única proteína como o glúten, resolveríamos o problema facilmente (Fisberg 2017). O glúten em si não faz mal. Para Flávio Steinwurz, do Hospital Albert Einstein, o problema é que ele está em alimentos pouco saudáveis, como pizzas e hambúrgueres e os hábitos alimentares entre os humanos, que tinham por base o consumo de carnes, arroz, feijão, produtos lácteos e o trigo tem mudado muito nas últimas décadas.

E é claro, o consumo excessivo com uma baixa variação do cardápio, pode ser um aliado ao ganho de peso. Erroneamente têm se associado o ganho de peso ao consumo do glúten, ele por si só não engorda, mas sim os alimentos em que ele costuma estar presente, normalmente produzidos com farinha de trigo refinada. Esses tendem a ter alto valor calórico, serem ricos em carboidratos simples, como amido e açúcar e em pessoas com intolerância e doença celíaca, a proteína é mal digerida, e acaba por desencadear reações inflamatórias com a liberação de hormônios como histamina e o cortisol que podem promover inchaço (Simões 2017).

As pessoas que seguem uma dieta livre de glúten tendem substituí-lo por arroz ou produtos sem glúten que contenham farinha de arroz. Essa substituição leva a um aumento da exposição a metais tóxicos como arsênio e mercúrio, uma vez que o arroz é conhecido por bioacumular metais a partir de fertilizantes, do solo ou da água (Bulka et al., 2022).

Os pesquisadores concluíram que a concentração de arsênio na urina de quem não comia glúten era duas vezes maior do que na de quem comia. Os níveis de mercúrio inorgânico no sangue também eram bem mais altos, entretanto, ainda não se sabe ao certo os efeitos da exposição maior ao mercúrio e ao arsênio, mas acredita-se que eles podem aumentar os riscos de câncer e doenças crônicas (Bulka et al., 2022).

Devemos evitar dietas desequilibradas. Temos a opção de comermos tubérculos no café da manhã, como produtos à base de mandioca, mas você não vai ficar o resto da vida sem comer glúten (Santos 2014). Se você estiver em dúvida se deve ou não retirar o glúten da sua alimentação, de atenção ao seu corpo, a resposta para isso é pessoal e pode ter ajuda médica. Dietas sem glúten não devem ser encorajadas para a população em geral (Bulka et al., 2017). Por ser uma proteína alimentar tende a ser consumido livremente e sem causar danos à saúde de uma grande parte da população mundial. Entretanto, existem muitas pessoas que possuem doença celíaca, intolerância e alergia à proteína, desencadeando uma série de sintomas, principalmente gastrointestinais (Simões 2017).

Ao longo do tempo o trigo foi alterado a partir de cruzamento de espécies. Além disso os transgênicos e pesticidas podem ser um maior motivo para o aparecimento de tantos casos de alergias. A modificação do trigo e o conseqüente aumento na produtividade, serviram para abastecer a indústria de alimentos, que passou a utilizar em inúmeros produtos. O trigo é barato, gostoso e útil. É muito usado como espessante (para dar consistência aos alimentos) e o glúten ajuda a estabilizar os demais ingredientes (Pandolfi 2014).

O glúten tem uma longa história no consumo humano, sendo encontrado em cereais como o trigo, cultivado por antigas civilizações como os sumérios e babilônios. Com o tempo, técnicas de moagem e fermentação permitiram a produção de pães e massas, onde o glúten era essencial para as texturas. À medida que o conhecimento sobre o cultivo de cereais se espalhou, diversas civilizações adotaram o glúten em suas dietas. A Revolução Industrial, e impulsionou a produção em massa de alimentos processados à base de glúten, tornando-o comum na alimentação moderna. No entanto, o aumento do consumo de alimentos processados e fast-foods tem gerado preocupações sobre o impacto do glúten na saúde. É muito importante que cada indivíduo observe o funcionamento do próprio corpo, e visite seu médico de confiança periodicamente, e decida o que é melhor para a própria saúde, porque dificilmente outro elemento que encontramos na culinária será capaz de substituir os benefícios que o glúten promove, principalmente às massas (Pandolfi 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O glúten desempenha um papel fundamental na qualidade final de muitos alimentos, conferindo textura e sabor que são difíceis de se replicar com outros ingredientes. No entanto, seu impacto na saúde é um tema complexo que exige debates em diversos setores da sociedade. Enquanto o glúten é um componente essencial em muitas dietas, fornecendo nutrientes e energia, há uma parcela da população que sofre de condições como doença celíaca, intolerância ou sensibilidade ao glúten, e para essas pessoas, a exclusão do glúten pode melhorar significativamente a qualidade de vida.

Em suma, é essencial que pesquisas continuem a explorar os efeitos do glúten na alimentação e na saúde humana, fornecendo diretrizes baseadas em evidências. Ao fazer escolhas alimentares informadas, podemos promover dietas equilibradas que atendam às necessidades de todos.

5. REFERÊNCIAS

ATKINS, Peter; JONES, Loreta; Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre: Bookman, 2001. Glúten <https://www.infoescola.com/nutricao/gluten-2/>

AZEVEDO, Gilson Xavier de. COSTA, Gercimar Martins Cabral. O consumo de glúten, seus efeitos no corpo e no cérebro em relação à aprendizagem. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 07, Ed. 11, Vol. 06, pp. 38-57. Novembro de 2022. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/consumo-de-gluten>

BIERNATH André 10 Respostas da ciência sobre o glúten. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/10-respostas-da-ciencia-sobre-gluten>

BULKA, CATHERINE; Matthew Davis of the University of Michigan; Margaret Karagas of Dartmouth University; and Habibul Ahsan of the University of Chicago are co-authors on the paper. Gluten Free <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28166100>

CARVALHO, Francisco Geraldo Sarti Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Goiás em 1979 (CRM-GO 3097). Exercício profissional nas especialidades médicas de Alergia e Imunologia (RQE 1205) e Clínica Médica (RQE 756). <https://www.asbran.org.br/noticias/1165/gluten-o-que-voce-precisa-entender>

CARVALHO, J. et al. Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista. Revista Científica do ITPAC, v. 5, n. 1, p. 1-7, jan. 2012. Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/revista/51/1.pdf>

CORDEIRO, A. M., Oliveira, G.M. de., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A.. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgiões, 34(6), 428-431. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>

FASANO, A. CURETON, P.;The Increasing Incidence of Celiac Disease and the Range of Gluten-Free Products in the Marketplace. In: GALLAGHER, E. GlutenFree Food Science and Technology. USA: WILEY- BLACKWELL, 2009. p. 108-129.

FISBERG, Mauro. Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Campus São Paulo. Escola Paulista de Medicina (EPM) <https://bv.fapesp.br/pt/pesquisador/3672/mauro-fisberg/>

HAUG, W., et al. (2022). "Gluten-free alternatives: Nutritional composition and processing". Food Research International. <https://www.scielo.br/j/cta/a/phbFmzHTGr3cdJtyYy9DFzb>

HENRIQUES, H. K. F. Efeitos de dietas com e sem glúten sobre os dados antropométricos e dietéticos de mulheres eutróficas saudáveis. Dissertação. UFMG, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B2XHH8>

HILL, Ansley e HORTON, Brierley. What Exactly Is Gluten? Here's Everything You Need to Know: Healthline. Disponível em: <<https://www.healthline.com/nutrition/what-is-gluten>>

LASKIBAR Iñaki Milton é pesquisador de pós-doutorado no Cardiometabolic Nutrition Group, IMDEA Food. Pesquisador do Centro de Pesquisa Biomédica da Rede de Fisiopatologia da Obesidade e Nutrição (CiberObn), Universidade do País Basco/Euskal Herriko Unibertsitatea. 2022 <https://www.bbc.com/portuguese/geral-62390234>

LUDVIGSSON, J. F., et al. (2024). "The World Gastroenterology Organisation Global Guidelines: Celiac Disease". Journal of Clinical Gastroenterology. https://ueg.eu/p/234?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEV1YiY0r1mKrSDiz6xCpHGRhTfTHs4U2zGVrKmsIUet-_fXbMwchYi-m50aAuZtEALw_wcB

PANDOLFI, Robson Sócio desta República – Agência de Conteúdo, jornalista, ganhador dos prêmios CNI e FIEP de Jornalismo Econômico https://super.abril.com.br/saude/a-polemica-do-gluten#google_vignette

RAMOS, M. O Glúten Afeta ao Cérebro? Disponível em: <https://www.hsnstore.pt/blog/nutricao/hidratos-de-carbono/aveia/gluten/afeta-ao-cerebro>

SANTOS, Simone da Cunha Rocha (2014). Nutricionista, Pós graduada em Clínica , professora de Educação Física. Foi presidente do Conselho de Nutricionista- CRN-1 e esteve na presidência da Associação de nutrição do DF <https://www.asbran.org.br/noticias/1165/gluten-o-que-voce-precisa-entender>

SAPONE, A., et al. (2012). "Intestinal inflammation and epithelial permeability in patients with non-celiac gluten sensitivity". Gastroenterology. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6835310>

SAMPSON, H. A. (2016). "Food allergy: Past, present and future". The Journal of Allergy and Clinical Immunology. https://www.researchgate.net/publication/307978812_Food_allergy_Past_present_and_future

SILVÉRIO, Américo de Oliveira (2014). Possui graduação em Medicina pela Fundação Universidade de Caxias do Sul (1991) e mestrado em Hepatologia pela Fundação Faculdade de Ciências Médicas de Porto Alegre (1997). <https://www.asbran.org.br/noticias/1165/gluten-o-que-voce-precisa-entender>

SIMÕES, M. P. SILVESTRE, C. M. R. F.; O diálogo entre o cérebro e o intestino: qual o papel dos probióticos? Mestrado. Universidade de Lisboa. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/26287/1/CarinaRFSilvestre.pdf>

VILELA Sthefania Ferreira Mestranda Ciências de Alimentos UFLA Bolsista CAPES Aurinelza Batista Teixeira Condé aurinelza@epamig.br Pesquisadora EPAMIG Sul <https://www.livrariaepamig.com.br/wp-content/uploads/2024/08/Cartilha-Beneficios-do-trigo-integral.pdf> 2024