



especialistas 

Características e benefícios nutricionais do glutamato monossódico

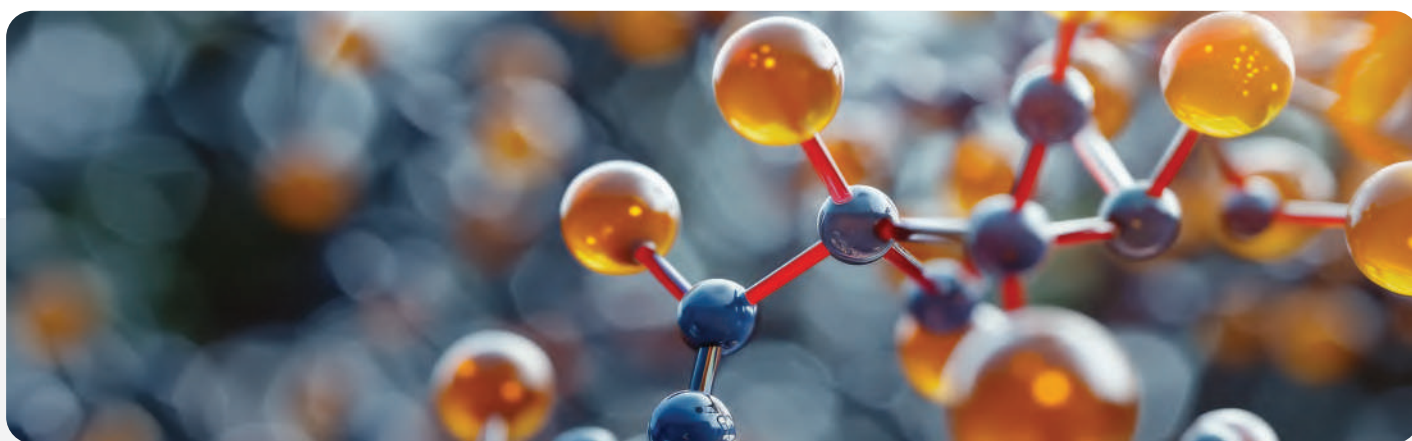
Ajinomoto

Líder global em ciência dos aminoácidos

Ajinomoto é uma empresa fundada em 1909. Seu nome, de origem japonesa, significa “essência do sabor”, conceito diretamente ligado à descoberta do glutamato, aminoácido responsável por proporcionar o **gosto umami**.

Ao longo de sua trajetória, a Ajinomoto alcançou excelência em pesquisa e desenvolvimento, consolidando-se como líder mundial em **tecnologia de aminoácidos**.

Atualmente, a Ajinomoto está presente em **35 países**, oferecendo produtos de alta qualidade tanto para o consumidor final quanto para o mercado de alimentação fora do lar, além de fornecer insumos para as indústrias alimentícia, cosmética, farmacêutica, de nutrição esportiva, nutrição animal e agronegócios.



Umami,

O quinto gosto

O umami é o **quinto gosto básico do paladar humano**, descoberto em 1908 pelo pesquisador Kikunae Ikeda, da Universidade Imperial de Tóquio. A descoberta ocorreu quando o pesquisador identificou um sabor distinto ao provar o **dashi**, caldo tradicional da culinária japonesa preparado com alga marinha kombu, peixe bonito e/ou cogumelo shiitake. Por reconhecer que esse gosto se diferenciava dos quatro gostos básicos então conhecidos — salgado, doce, azedo e amargo —, Ikeda o denominou umami¹, termo japonês que significa “saboroso”². Atualmente, o gosto umami é reconhecido como o **5º gosto básico**.

Nesse mesmo ano, o pesquisador conseguiu identificar que o **ácido glutâmico** era uma das principais substâncias presentes na **alga marinha kombu** e o principal responsável por proporcionar o gosto umami. No entanto, quando isolado, o ácido glutâmico apresentava sabor azedo, em razão de seu pH ácido.

Com o avanço das pesquisas, ao realizar uma **reação ácido-base**, foi possível obter o sal do ácido glutâmico, originando os **cristais de glutamato monossódico**¹ — a forma industrializada do gosto umami.

Na natureza, três componentes são responsáveis pela percepção do gosto umami: **o glutamato, o guanilato e o inosinato**².

Reconhecer o Umami é fácil



Ele estimula a salivação



Prolonga o sabor da preparação



Cria aquela sensação de “água na boca”

Glutamato,

Um aminoácido naturalmente presente nos alimentos

O glutamato monossódico (Monosodium Glutamate - MSG) é o sal sódico do aminoácido ácido glutâmico, que **possui as propriedades gustativas do umami**. O MSG é obtido por meio da ligação entre as moléculas de glutamato e sódio² que, ao entrarem em contato com a água presente nos alimentos ou com a saliva, dissociam-se em suas formas ionizadas¹ (Figura 1).

O glutamato ingerido é metabolizado no aparelho digestivo, sendo que tanto o glutamato adicionado na forma de MSG quanto aquele naturalmente presente nos alimentos são **reconhecidos e metabolizados** pelo corpo humano **da mesma maneira**².

O processo de produção do MSG ocorre a partir da **fermentação de uma fonte de carboidrato como açúcar, melaço de cana-de-açúcar, beterraba, milho ou mandioca**. O ácido glutâmico obtido nesse processo é cristalizado, resultando no glutamato monossódico, o AJI-NO-MOTO®.

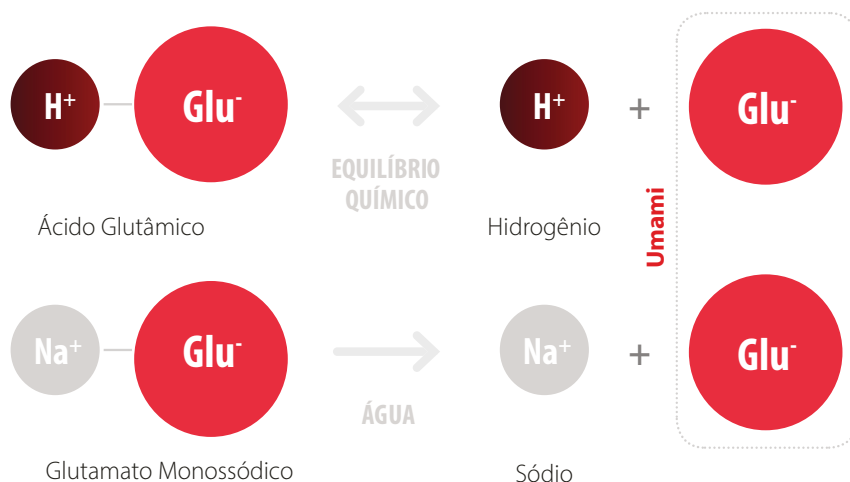


Figura 1: Dissociação do ácido glutâmico e MSG



Um produto comprovadamente seguro

O glutamato monossódico (MSG) é reconhecido como seguro para o consumo humano pelos principais órgãos reguladores internacionais e por organizações responsáveis pela avaliação da segurança de alimentos e aditivos em âmbito global. Entre essas instituições destacam-se o FDA (Food and Drug Administration), órgão responsável pela regulação de aditivos alimentares nos Estados Unidos^{4,5}, e o JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives), comitê científico internacional administrado pela FAO e pela OMS, composto por profissionais de reconhecida excelência científica, cuja uma das atribuições é avaliar a segurança de aditivos alimentares^{6,7}.

No Brasil, a agência reguladora responsável é a ANVISA, considera o consumo de MSG seguro e o classifica como “realçador de sabor”, em conformidade com as recomendações do JECFA, o qual estabelece uma IDA (Ingestão Diária Aceitável) não especificada^{8,9}.

Antes de serem autorizados para uso em alimentos, os aditivos alimentares são submetidos a rigorosas avaliações toxicológicas e reavaliados sempre que necessário, com base no conhecimento científico disponível. Aditivos que não são considerados seguros para o consumo humano ou que apresentem interferência desfavorável no valor nutricional dos alimentos são proibidos pela ANVISA⁹.



FDA (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION)

Órgão responsável pela regulação de aditivos alimentares dos Estados Unidos.



JECFA (JOINT FAO/WHO EXPERT COMMITTEE ON FOOD ADDITIVES)

Comitê científico internacional administrado pela FAO e pela OMS, que tem como uma de suas funções avaliar a segurança dos aditivos alimentares.



O glutamato monossódico como aliado da alimentação equilibrada

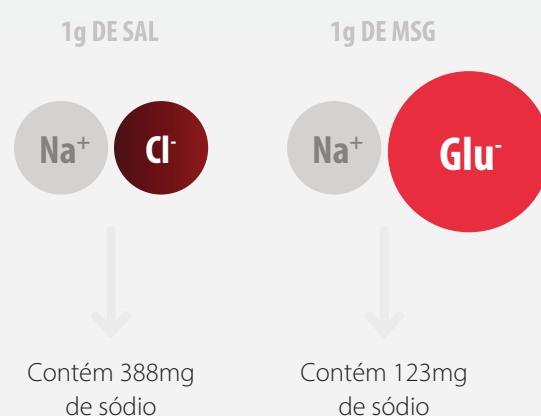


Figura 2: Quantidade de sódio presente em 1 grama de glutamato monossódico e sal de cozinha

Para estratégias de redução do sódio

A adição de glutamato monossódico é uma estratégia auxiliar na redução do consumo de sal na alimentação. O cloreto de sódio (sal de cozinha) é um dos ingredientes mais utilizados no preparo das refeições. Entretanto, o seu consumo excessivo está associado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão diária de sódio não ultrapasse 2.000 Mg, ou 5 g de sal, por dia.

O MSG contém aproximadamente um terço da quantidade de sódio presente no sal de cozinha (figura 2), sendo, portanto, uma alternativa viável em preparações com redução de sódio. Isso se deve ao fato de que o gosto umami contribui para realçar os sabores naturais dos alimentos, permitindo manter a aceitabilidade sensorial das refeições mesmo com menor teor de sódio^{2,14}.



Para estratégias de alimentação para idosos

Durante o processo de envelhecimento, órgãos relacionados ao paladar e ao olfato sofrem alterações fisiológicas que impactam a degustação, a mastigação, a deglutição e, consequentemente, a ingestão alimentar¹⁵. Nesse contexto, as substâncias responsáveis pelo gosto umami, especialmente o glutamato, têm demonstrado benefício na melhora do paladar de idosos, principalmente por estimularem a salivação, que é naturalmente reduzida com o avançar da idade.

O aumento da produção salivar favorece a mastigação e a harmonização dos sabores, uma vez que a saliva desempenha papel fundamental na dissolução de aromas e substâncias gustativas, além de contribuir para a lubrificação da mucosa oral e para o processo de deglutição. Dessa forma, o glutamato auxilia na recuperação do prazer pela alimentação e na melhora da ingestão alimentar, colaborando para a manutenção do estado nutricional de idosos, por meio do aumento da palatabilidade e do estímulo ao apetite¹⁵.

Para aumentar o consumo de vegetais

A organização mundial da saúde (OMS) recomenda a ingestão diária de 400 gramas de frutas e hortaliças; no entanto, apenas 24% da população brasileira atinge essa recomendação¹⁶.

O baixo consumo está associado a diferentes fatores, entre eles a baixa palatabilidade atribuída às verduras e aos legumes por parte da população^{17,18}. Dessa forma, a incorporação do gosto umami no preparo desses alimentos pode melhorar a aceitação^{17,18}, fazendo do MSG uma estratégia para agregar sabor e incentivar o consumo de uma maior variedade de vegetais.





Para uso culinário no geral

Alimentos naturalmente ricos em glutamato — como tomates, queijos e cogumelos — sempre foram utilizados para conferir maior sabor às preparações, e a adição direta do gosto umami, por meio do próprio MSG, desempenha a mesma função².

O quinto gosto é capaz de interagir com outros gostos básicos, especialmente o salgado, o amargo e o ácido^{19,20}, promovendo maior harmonia nas refeições.

O MSG contribui para realçar sabores e melhorar a palatabilidade de receitas e preparações em geral, sendo especialmente eficaz em alimentos salgados e ácidos, em função da interação favorável entre esses gostos básicos.



especialistas 

**Escaneie ou clique
no QR Code
e descubra receitas
com AJI-NO-MOTO®
para uma alimentação
mais equilibrada
e saborosa.**



Como utilizar o glutamato monossódico para redução de sódio na alimentação

O MSG não possui a capacidade de salgar os alimentos como o sal de cozinha, pois confere às preparações o gosto umami, promovendo o realce dos sabores naturalmente presentes nos alimentos.

Para reduzir o teor de sódio sem comprometer a aceitação sensorial, o MSG deve ser utilizado em substituição parcial ao sal de cozinha, permitindo que a combinação dos gostos salgado e umami viabilize a redução de sódio da preparação²¹.

A recomendação é utilizar meia colher (chá) de sal e meia colher (chá) de AJI-NO-MOTO® para 5 porções de alimento, como, por exemplo, 1 xícara (chá) de grãos crus, 500 gramas de carnes ou legumes²¹.



Ao substituir metade da quantidade de sal habitualmente utilizada por **AJI-NO-MOTO®**, é possível reduzir em até 37% o teor de sódio da preparação²¹.

Apesar de contribuir para a intensificação do sabor das preparações e não haver um limite estabelecido para o consumo de MSG, seu uso é considerado autolimitante², ou seja, quando adicionado em excesso, o sabor da preparação torna-se desagradável, o que naturalmente limita sua utilização. Dessa forma, a quantidade aqui recomendada é suficiente para realçar adequadamente o sabor dos alimentos.

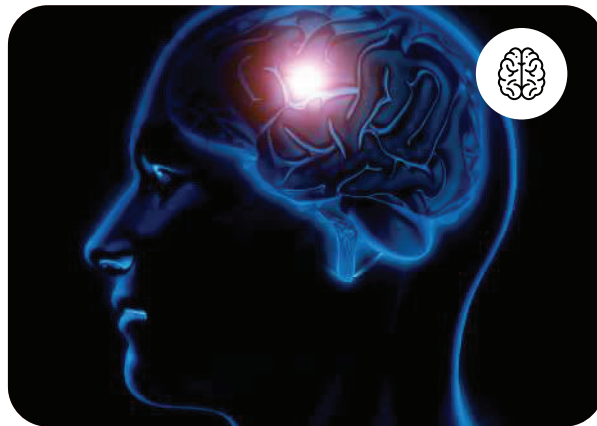
Mitos comuns sobre o MSG



Origem dos mitos

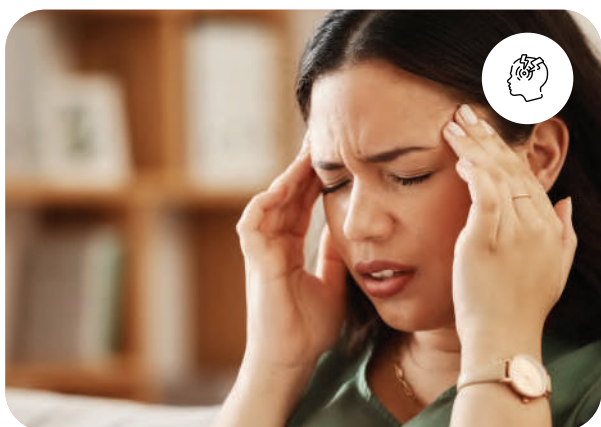
Os mitos sobre o MSG surgiram em 1968, após a publicação de uma carta editorial que sugeria uma possível relação entre o seu consumo e sintomas adversos. No entanto, o artigo não apresentava evidências científicas robustas.

Posteriormente, estudos duplo-cegos placebo-controlados realizados com indivíduos sensíveis ao MSG não encontraram associação consistente entre o consumo e a ocorrência de sintomas^{1,10}.



Danos neurológicos

Estudos sobre o consumo alimentar de glutamato não demonstraram evidências consistentes de efeitos neurológicos adversos, mesmo em doses elevadas¹⁰. Embora um estudo em ratos tenha observado danos cerebrais após injeção de altas doses de MSG, esse modelo não representa o consumo alimentar humano, já que a metabolização oral é diferente².



Enxaqueca

O MSG não é listado como potencial desencadeador de cefaleia ou enxaqueca pela International Classification of Headache Disorders. 11 estudos que avaliaram o consumo regular de MSG na alimentação não observaram associação com a ocorrência de enxaqueca^{12,13}.

Conheça



especialistas 

Nutrição baseada em evidências científicas para te apoiar em sua prática clínica.



Conteúdos exclusivos sobre Nutrição Clínica, Esportiva e Ciência dos Aminoácidos.



**Artigos
científicos
atualizados**



**Guias de
prescrição e
ferramentas**



**Agenda de
eventos de
nutrição**



**Receitas com
informações
nutricionais**

**Um portal feito por especialistas,
feito para você.**

Participe da nossa comunidade científica e tenha acesso a evidências clínicas, estudos exclusivos e materiais que fazem a diferença na sua prática clínica.



ESCANEE OU CLIQUE
E ACESSE

Referências

1. KURIHARA, K. Umami: the fifth basic taste: history of studies on receptor mechanisms and role as a food flavor. *Biomed Research International*, v. 2015, p. 189402, 2015.
2. JINAP, S.; HAJEB, P. Glutamate: its applications in food and contribution to health. *Appetite*, v. 55, n. 1, p. 1–10, ago. 2010.
3. BEYREUTHER, K. et al. Consensus meeting: monosodium glutamate – an update. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 61, n. 3, p. 304–313, 2007.
4. UNITED STATES. Food and Drug Administration (FDA). Questions and answers on monosodium glutamate (MSG). Disponível em: <<https://www.fda.gov/food/ingredientspackaginglabeling/foodadditivesingredients/ucm328728.htm>>. Acesso em: 16 ago. 2018.
5. UNITED STATES. Food and Drug Administration (FDA). Code of Federal Regulations – Title 21: substances that are generally recognized as safe. 14 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfCFR/CFR-Search.cfm?fr=182.1>>. Acesso em: 16 ago. 2018.
6. FAO; WHO. Amino acids and related substances: safety evaluation of certain food additives. Prepared by the sixty-third meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), Geneva, 8–17 June 2004. *Food Additives Series*, v. 54, 2006. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v54je01.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2019.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Food safety: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). Disponível em: <https://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/jecfa/en/>. Acesso em: 19 jul. 2019.
8. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 1, de 2 de janeiro de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, 4 jan. 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/Resolucao_RDC_n1_de_02_de_janeiro_de_2001.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.
9. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 out. 1997. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA_540_1997.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.
10. WALKER, R.; LUPIEN, J. R. The safety evaluation of monosodium glutamate. *The Journal of Nutrition*, v. 130, n. 4, p. 1049S–1052S, 2000.
11. HEADACHE CLASSIFICATION COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY (IHS). The international classification of headache disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*, v. 33, n. 9, p. 629–808, jul. 2013.
12. GEHA, R. S. et al. Review of alleged reaction to monosodium glutamate and outcome of a multicenter double-blind placebo-controlled study. *The Journal of Nutrition*, v. 130, n. 4, supl., p. 1058S–1062S, abr. 2000.
13. OBAYASHI, Y.; NAGAMURA, Y. Does monosodium glutamate really cause headache? A systematic review of human studies. *The Journal of Headache and Pain*, v. 17, p. 1–7, 2016.
14. INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Strategies to reduce sodium intake in the United States. Washington, DC: National Academies Press, 2010. p. 67–90.
15. YAMAMOTO, S. et al. Can dietary supplementation of monosodium glutamate improve the health of the elderly? *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 90, n. 3, p. 844S–849S, set. 2009.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
17. MOURITSEN, O. G. Deliciousness of food and a proper balance in fatty acid composition as means to improve human health and regulate food intake. *Flavour*, v. 5, p. 1, 2016.
18. MOURITSEN, O. G. Umami flavour as a means of regulating food intake and improving nutrition and health. *Nutrition and Health*, v. 21, n. 1, p. 56–75, 2012.
19. NINOMIYA, K. Umami no mundo da gastronomia. In: REYS, F. G. R. *Umami e glutamato: aspectos químicos, biológicos e tecnológicos*. São Paulo: Plêiade, 2011. p. 493.
20. YAMAGUCHI, S.; NINOMIYA, K. Umami and food palatability. *The Journal of Nutrition*, v. 130, n. 4, p. 921S–926S, 2000.
21. MALULY, H.; ARISSETO-BRAGOTTO, A.; REYES, F. Monosodium glutamate as a tool to reduce sodium in foodstuffs: technological and safety aspects. *Food Science & Nutrition*, v. 5, p. 1039–1048, 2017.