

# PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE SUBSTÂNCIAS QUE CONFEREM O GOSTO UMAMI

Hellen Dea Barros Maluly (MALULY, H.D.B.)

Farmacêutica e Doutora em Ciência de Alimentos

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2754275781355863>

## Resumo

Produtos presentes no mercado que conferem o gosto umami, como o glutamato monossódico, são produzidos a partir do processo de fermentação. Conheça as principais etapas envolvidas na produção industrial dessas substâncias.

## Abstract

*Products which contain umami taste in the market, such as monosodium glutamate, are produced from fermentation process. Meet the main steps evolved in the industrial production of these substances.*

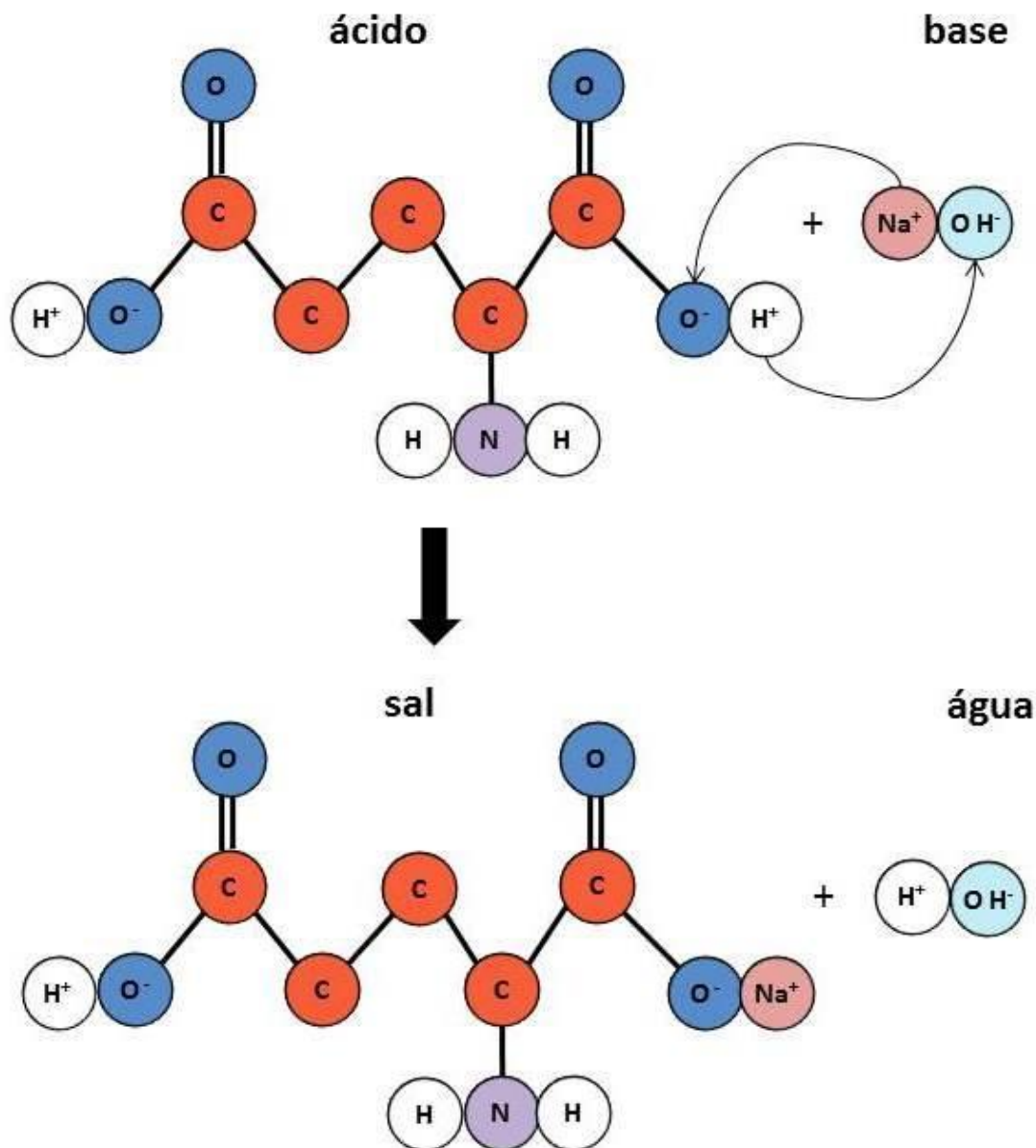
Palavras chave: gosto, sabor, glutamato, glutamato monossódico, umami, ácido glutâmico.

*Keywords: taste, flavour, glutamate, monosodium glutamate, umami, glutamic acid.*

O químico Kikunae Ikeda foi considerado um dos maiores cientistas da história do Japão. Isto porque ele estudou as propriedades do ácido glutâmico, aminoácido isolado por Ritthausen, em 1866, e identificado molecularmente por Wolff em 1890 (Vickery & Schmidt, 1931).

Ikeda defendeu a hipótese de que esta substância poderia proporcionar o que chamou de quinto gosto básico, o umami, e que este poderia ainda ajudar a melhorar a dieta dos japoneses, a qual era pobre em proteínas complexas.

Após isolar o aminoácido da alga Kombu, o pesquisador iniciou uma série de investigações até conseguir desenvolver uma substância que pudesse ser utilizada em alimentos como um tipo de *condimento*. Inicialmente, não haveria a possibilidade de realizar a extração do aminoácido diretamente através da alga kombu, pois necessitaria de toneladas da mesma para uma produção em escala industrial. Então ele utilizou o glúten, a principal proteína do trigo, como fonte principal, já que esta proteína é muito rica em ácido glutâmico. O processo se iniciava com hidrólise ácida, a qual quebrava a proteína e gerava ácido glutâmico livre, os quais eram neutralizados e transformados em sais (Ilustração 1).



### Reação de neutralização do ácido glutâmico

A patente para produção de glutamato monossódico (sigla em inglês, MSG) logo foi concedida ao pesquisador. A partir daquele momento, o processo de produção em escala industrial foi autorizado e iniciado por Ikeda e pelo empreendedor Saburousuke Suzuki, que fundaram juntos, em 1909, a empresa Ajinomoto® (Sano, 2009).

No entanto, pesquisas para melhorar o processo de produção da substância ainda estavam por vir, já que ainda haviam algumas dificuldades na extração do ácido glutâmico a partir do glúten, principalmente no que dizia respeito à demanda de produção. Por estes motivos, diferentes métodos foram desenvolvidos, porém, apenas na década de 50 foi estabelecida a tecnologia que melhor se adaptou a produção em larga escala, a fermentação direta (transformação de uma matéria-prima em outro produto efetuada por micro-organismos – bactérias ou leveduras).

Os processos fermentativos são muito utilizados pela indústria alimentícia, principalmente para produção de pães, iogurtes e bebidas como vinho e cerveja, e também pela indústria farmacêutica para produção de medicamentos.

Para que os micro-organismos que participam da fermentação se multipliquem, são necessários substratos, ou seja, fontes de energia como os macronutrientes, principalmente os carboidratos.

No caso da fermentação para a produção das substâncias que conferem o gosto umami (glutamato monossódico, inosinato e guanilato dissódico), micro-organismos inócuos utilizam açúcares provenientes de matérias-primas de origem vegetal como a cana-de-açúcar, beterraba, mandioca e milho, além de outras fontes que poderão proporcionar energia para sua multiplicação (como fontes de nitrogênio, por exemplo). Como resultado da fermentação, há uma produção intensa de ácido glutâmico e/ou nucleotídeos, os quais são neutralizados a partir de uma reação ácido-base para que estas substâncias possam se ligar a íons e assim, formar os sais (ácido + base = sal + água). Na maioria das vezes, o íon mais utilizado para formar sais é o sódio, porém há também outros, como o potássio, por exemplo. A partir daí, inicia-se o processo de purificação para retirada de resíduos da fermentação, secagem e finalização do processo.

Todas as substâncias que conferem o gosto umami passam por processos rigorosos de controle de qualidade para verificação de suas purezas e para que possam ser utilizados pela indústria alimentícia da melhor maneira possível. Isto tudo para acrescentar uma pitadinha de umami aos nossos alimentos e para transformar as refeições em uma grande experiência sensorial!

## **Referências**

[i] Vickery HB, Schmidt CLA. The history of the discovery of the aminoacids. *Chem Rev.* (1931) 9: 169-318.

[ii] Sano C. History of glutamate production. *Am J Clin Nutrit* 2009, 90 (3S): 728S-732S.