

# SAVOURY FLAVORS

## UMA COMPLEXIDADE DE SABORES

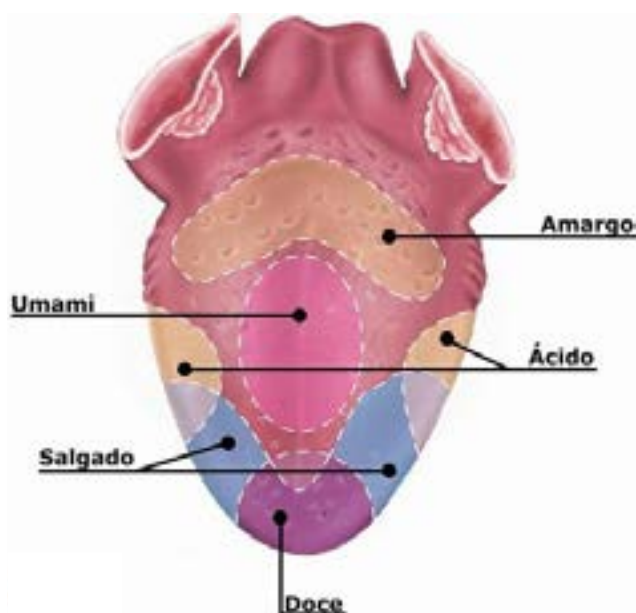
*Caracterizados por uma complexidade de gosto, odor e estímulos trigeminais, os savoury flavors abrangem uma extensa gama de experiências sensoriais, cujo principal contribuinte é o componente gosto.*



### DEFINIÇÃO COMPLEXA

A denominação *savoury flavors* é quase intraduzível na língua portuguesa, tornando difícil defini-la tecnicamente. De um modo geral, caracterizam-se pela sua complexidade de gosto, odor e atributos, bem como pela sua combinação de estímulos sensoriais na boca, juntamente com uma total ausência de doçura.

Os *savoury flavors* tem as suas particularidades em relação aos demais sabores e alimentos em função da percepção do sabor, processo que começa com a interação dos



componentes do alimento com os receptores olfativos e gustativos localizados na cavidade nasal e na boca, respectivamente. A interação destes estímulos resulta em sinais elétricos enviados ao cérebro e, assim, a sensação apropriada é percebida.

O gosto do alimento propicia sentimentos de três ordens diferentes: a sensação direta, sensação completa e a sensação refletida. A sensação direta é aquela primeira impressão que nasce do trabalho imediato dos órgãos da boca, enquanto o corpo apreciável se acha ainda na

parte anterior da língua. A sensação completa é a que se compõe dessa primeira impressão e daquela que nasce quando o alimento abandona sua primeira posição, passa para o fundo da boca, impregnando todo o órgão com o seu gosto e perfume. E a sensação refletida é o julgamento sobre as impressões que o órgão transmite. O gosto no sentido de sabor é algo mais do que o desfrute de um sentido que

relativamente raras, o que torna difícil uma exemplificação clara que não esteja associada a mudanças deteriorativas. *Savoury flavors* é um termo bastante genérico, excluindo somente gostos doces e uma gama mais ampla de odores compatíveis com a boca, como os frutados e os mentolados.

Contudo, a experiência prática sugere que a maioria das diferentes sensações de sabor não são salgadas, do tipo

*savoury*. Isso demonstra a complexidade dos *savoury flavors*. Como a maioria dos sabores doces é de percepção relativamente simples, os *savoury flavors* são perceptivamente mais complexos, envolvendo especialmente mais notas de gosto e notas mediadas por sensações trigeminais.

### FONTES DE SAVOURY FLAVORS

O maior contribuinte para o *savoury flavor* é o sal comum, presente até determinado nível em todos os alimentos e bebidas.

O sal é acrescentado a muitos *savoury foods* por várias razões, como por exemplo, para preservação do alimento a temperatura ambiente, como realçador de sabor no cozimento ou, simplesmente, ao alimento no prato. Muitas vezes, a não adição de sal ao alimento pode gerar resultados desastrosos para o sabor, os quais não se consegue corrigir integralmente, mesmo com a adição subsequente de sal. Esse “efeito secundário” envolvido na liberação do sabor também é muito importante na complexa produção das sensações de gosto e odor; não se trata somente da ausência de sensação de salinidade. Pouco se conhece sobre os mecanismos de tais fenômenos, sendo esta uma área de progresso muito difícil e demorada, oferecendo enorme desafio para pesquisas.

indica a comestibilidade. É formado por um conjunto de elementos que permite identificar um alimento pelas suas qualidades organolépticas, pelas dimensões afetivas e pelo seu valor simbólico.

Os *savoury flavors* também estão relacionados às sensações trigeminais; muitas das sensações que não são mediadas pelos nervos olfativos ou gustativos, e sim pelos nervos trigeminais, estão mais associados com as sensações de salgado/*savoury* do que com as sensações de doçura. Essas, por exemplo, incluem sensações apimentadas, frias, de adstringência e pungência. As sensações trigeminais, ou seja, nem olfativas, nem gustativas, associadas a sabores de doçura são







Outra fonte de *savoury flavor* é o umami. Se considerarmos o umami como um gosto primário, certamente seria incluído nos *savoury flavours*. Os elementos essenciais na aceitabilidade de um alimento são o doce, o azedo, o salgado, o amargo e o umami, sendo conhecidos como os gostos básicos. Os gostos básicos são independentes, não podendo ser criados através da combinação de outros sabores. O umami foi descoberto em 1908, pelo cientista japonês Dr. Kikunae Ikeda, que ao analisar o gosto do *kombu dashi* (caldo feito de algas marinhas), revelou que o glutamato era o componente que proporcionava gosto, denominando esse gosto de umami.

O umami foi reconhecido pela comunidade acadêmica como sendo um gosto básico pelo fato de existir um receptor específico que o identifica e transmite o sinal para o cérebro por meio de um nervo gustativo, assim como ocorre com os demais gostos básicos.

Inicialmente, o umami foi apresentado como sendo produzido através de glutamato monossódico, sal de um aminoácido protéico; mais recentemente, também foi associado à presença de 5'-nucleosídeos (monofosfato de inosina, IMP, e monofosfato de guanosina, GMP). Atualmente, esses aditivos são



extensamente usados para aumentar o *savoury flavors*, embora o MsG não tenha nenhum efeito melhorador em quaisquer dos quatro gostos básicos.

Outro contribuinte são as proteínas hidrolisadas, as quais foram usadas por muitos anos para propiciar sabor cárneo, tais como o Bovril, um extrato salgado de carne de vaca ou, ainda, o Marmite, um dos mais populares produtos alimentícios ingleses, elaborado exclusivamente com extrato de levedura e obtido como subproduto

do processo de fabricação de cerveja. Ambos contêm algumas das substâncias do umami.

Não são somente proteínas hidrolisadas que contribuem para o *savoury flavor*, mas sim o resultado de um colapso térmico e/ou enzimático de materiais complexos, não somente das proteínas. Os produtos da hidrólise da proteína contêm aminoácidos e peptídeos, muitos dos quais com pronunciados gostos.

Também importante para os *savoury flavors* são os materiais iniciais para reações de Maillard, que são as principais contribuintes para o odor e gosto, sabor e cor, usualmente como resultado de reações complexas com açúcares.

A reação de Maillard é uma reação química entre um aminoácido ou

proteína e um carboidrato reduzido, obtendo-se produtos que dão sabor, odor (*flavor*) e cor aos alimentos. O aspecto dourado dos alimentos após assado é o resultado desta reação de Maillard. É uma reação que ocorre entre os aminoácidos ou proteínas e os açúcares (carboidratos); quando o alimento é aquecido (cozido) o grupo carbonila do carboidrato interage com o grupo amino do aminoácido ou proteína e, após várias etapas, produz melanoidinas, que dão a cor e o aspecto característi-



cos dos alimentos cozidos ou assados. Dependendo dos tipos de proteínas e açúcares que compõem o alimento, o processo produz resultados diferentes quanto ao aspecto, cor e sabor.

A reação que ocorre no processo de Maillard é diferente do processo de tostamento e caramelização. No tostamento ocorre uma reação de pirólise do carboidrato (desidratação térmica) e na caramelização ocorre uma desidratação, condensação e polimerização do carboidrato. Em nenhum dos dois casos ocorre o envolvimento das proteínas.

Apesar das centenas de estudos realizados em sistemas modelo e em alimentos, essas reações, as quais estão presentes em todos os produtos processados com calor ou cozidos, o que inclui a maioria dos *savoury foods*, ainda não estão totalmente esclarecidas.

As reações de gordura também influenciam os *savoury flavors*. Assim

como os lipídios são parte integrante de todos os sistemas vivos, todos os alimentos contêm algumas gorduras. Os lipídios estruturais complexos e os poliinsaturados dos alimentos podem ser facilmente oxidados ou alterados quando alguma integridade estrutural do tecido biológico for perdida no preparo dos alimentos. Essas mudanças são frequentemente uma combinação de mudança enzimática inicial e mudanças químicas subsequentes; isso acontece quando do rompimento da separação compartimentalizada *in vivo* das enzimas e dos lipídios estruturais, seja no armazenamento *post-mortem* ou por danos decorrentes do processamento. Podem contribuir para o desenvolvimento do sabor essencial esperado, desenvolvido no cozimento ou, em alguns casos, podem ultrapassar os limites do desejado e ser percebidos como *off flavour* (sabor anormal ou mau sabor). Tais mudanças não são

incomuns em *savoury foods*.

É importante lembrar que a dissolução de solutos, como os íons e mucopolissacarídeos, na saliva, íons e, particularmente, proteínas na mistura mastigada do alimento, podem ter uma influência marcante na concentração de vapor e, conseqüentemente, intensidade percebida de qualquer simples estímulo de *savoury flavour*.

## PRINCIPAIS SAVOURY FLAVORS NA ALIMENTAÇÃO

Devido a sua complexidade de definição, os *savoury flavors* são sempre associados a exemplos de *savoury foods*. Tendo essa premissa em mente, os principais *savoury flavors* são aqueles baseados em proteínas, sejam de origem animal ou vegetal. Destes, os baseados em carne, peixe e ave são dominantes na maior parte do mundo, embora no Oriente e em muitos países em desenvolvimento, os alimentos baseados em proteínas vegetais (soja) e fermentação sejam, no mínimo, igualmente importantes.

Os ovos e os produtos derivados de leite, como por exemplo, a manteiga e o queijo, também são importantes *savoury foods*, embora o leite não o seja, devido, provavelmente, ao seu alto conteúdo de lactose (açúcar no leite), inexistente na maioria dos produtos derivados de leite. Geralmente, os leites azedos e os iogurtes não são considerados como *savoury* nos países ocidentais, embora o sejam no Leste da Europa e no Oriente Médio. Embora atualmente a manteiga seja de origem vegetal, é constituída principalmente de gordura, e a maioria das gorduras são usadas no contexto de *savoury foods*.

As saladas e os legumes cozidos são outro exemplo de *savoury foods* de baixa proteína, assim como os alimentos baseados em cereais, embora esses últimos sejam amplamente usados no Ocidente como base em várias preparações doces. As nozes e outros derivados de sementes também podem ser usadas em ambos os contextos. As frutas são consideradas quase que invariavelmente como doces ao invés de salgado ou *savoury*.