

Os açúcares do ponto de vista da tecnologia alimentar



A palavra açúcar lembra imediatamente os cristais brancos que adoçam a nossa vida. Contudo, os **açúcares** são não apenas utilizados para adoçar, mas cumprem importantes funções tecnológicas nos alimentos, contribuindo para a textura, volume, cor e preservação dos alimentos.

Origem do açúcar

Os açúcares estão naturalmente presentes nas frutas e hortícolas (sacarose, glicose e frutose), no mel (frutose e glicose), bem como no leite e nos produtos derivados (lactose) e, em menor extensão, nos cereais (maltose). O principal açúcar utilizado nas nossas cozinhas é a sacarose (açúcar de mesa), que é composto por duas unidades – glicose e frutose. A sacarose é extraída, juntamente com água, da cana-de-açúcar e da beterraba, produtos onde se encontra em grande quantidade. O sumo de açúcar resultante da extracção é depois purificado, filtrado e concentrado a xarope, que é posteriormente cristalizado, seco e arrefecido. O xarope residual mais escuro designa-se por melaço. O açúcar branco assim isolado não sofre alterações químicas nem branqueamento. O açúcar branco está disponível sob a forma de diversos tipos de açúcar granulado. O açúcar mais escuro retém algum melaço, o que lhe confere

distintas características de cor e sabor.

Aplicações tecnológicas

Edulcorante

O açúcar cristalino branco e castanho são utilizados como edulcorantes, tanto em casa, como pela indústria alimentar. Os açúcares em pó são utilizados nos produtos de pastelaria e confeitaria. Os açúcares em xarope são usados na produção de bebidas ou como base de molhos de fruta, toppings e xaropes aromatizados. Os açúcares são igualmente usados para contrabalançar os sabores ácidos e amargos, por exemplo, nos molhos de tomate, maionese ou xaropes medicinais.

Textura, volume e humidade

Os açúcares desempenham um importante papel na definição do volume e da textura dos alimentos. Os açúcares contribuem, por exemplo, para dar volume aos bolos e aos biscoitos. A combinação do açúcar com um agente gelificante (p. ex. pectina) é responsável pela textura gelatinosa das compotas. Nos produtos de padaria e confeitaria, o açúcar aumenta a temperatura de gelatinização do amido, aprisiona as bolhas de ar e confere uma textura leve aos bolos. O açúcar constitui igualmente a base para a fermentação das leveduras (p. ex., fermentação das leveduras do pão). O açúcar é humectante, ou seja, liga-se à água, propriedade que é importante para a textura e preservação dos alimentos. O açúcar reduz igualmente a temperatura de congelação, importante para o fabrico de gelados mais macios e aumenta a temperatura de ebulição, propriedade importante na confecção de doces.

Cor

Os açúcares são responsáveis pelo desenvolvimento da coloração acastanhada de muitos produtos alimentares, através de dois processos: reacções de Maillard e caramelização.¹ A crosta castanho-dourada dos produtos de panificação (p. ex., pão, tostas, biscoitos), deve-se às reacções de Maillard, que ocorrem entre os açúcares (sobretudo glicose e frutose) e aminoácidos (proteínas), sob temperaturas elevadas. No processo de caramelização, os açúcares quebram por acção do calor e produzem-se novas moléculas que fornecem cor e sabor; por exemplo, em produtos como caramelo líquido, frutos caramelizados e doces.

Preservação dos alimentos

Os açúcares são igualmente importantes na preservação dos alimentos. Compotas, marmeladas, sobremesas doces, frutos cristalizados e outras guloseimas desenvolveram-se exactamente da necessidade histórica de se preservar os alimentos frescos. O elevado conteúdo em açúcar previne o crescimento microbiano e estende o prazo de validade destes produtos alimentares.

Bebidas alcoólicas

Os açúcares são igualmente importantes na produção de bebidas alcoólicas; as leveduras convertem o açúcar em álcool. Os açúcares das uvas, cereais, mel e frutas são usados na produção de vinho, cerveja e whisky, hidromel e cidra, respectivamente.

Redução do teor de açúcar dos alimentos

Atendendo à elevada prevalência de excesso de peso e obesidade, estão a ser desenvolvidos esforços no sentido da redução da quantidade de calorias consumidas pelos indivíduos, incluindo a redução da densidade energética (calorias por grama) dos alimentos processados pela diminuição da adição de gordura e hidratos de carbono, incluindo açúcares. As empresas de alimentos e bebidas respondem às políticas de saúde pública através da redução do teor energético dos alimentos que produzem, sempre que tecnologicamente possível.

A reformulação dos produtos, no entanto, nem sempre é simples. Os açúcares são responsáveis por muitas das propriedades dos alimentos e, por isso, não podem, na maioria das vezes, ser substituídos por um único ingrediente.² A remoção ou substituição do açúcar vai alterar as características do alimento, nomeadamente, sabor, textura e aparência. De forma a compensar, poderá ser necessário alterar toda a formulação da receita, o que resultará num produto diferente. Ao mesmo

tempo, a reformulação tem que respeitar os gostos e as expectativas do consumidor face aos produtos. Por vezes, o ingrediente substituto do açúcar pode fornecer as mesmas calorias. Por exemplo, o açúcar dos cereais de pequeno-almoço pode ser substituído por amido, outro hidrato de carbono, que fornece exactamente a mesma energia. Desta forma, a redução do teor de açúcar não implica necessariamente a redução do valor energético; os consumidores podem esperar que os alimentos que alegam menções como “baixo teor de açúcares” ou “sem açúcares adicionados” forneçam menos calorias.³ Para finalizar, os açúcares desempenham um importante papel na preservação dos alimentos e na extensão do tempo de prateleira. Consequentemente, deve ser tomadas as devidas precauções aquando da redução ou substituição do açúcar nos produtos alimentares, assegurando-se que se vai ao encontro das expectativas dos consumidores e que se mantém a segurança alimentar.

Referências

1. Cooper JM. (2012). Product Reformulation – can sugar be replaced in foods? *Int Sugar J* 114(1365):642–5.
2. Nursten H. (2005). *The Maillard Reaction: Chemistry, Biochemistry and implications* (1st ed). Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry.
3. Patterson NJ et al. (2012). Consumer Understanding of sugar claims on food and drink products. *Nutr Bull* 37:121–30.

