



A Química Alimentar ao serviço do bem-estar e da inovação



FERNANDO NUNES, INVESTIGADOR INTEGRADO DO CENTRO DE QUÍMICA DE VILA REAL (SEDIADO NA UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO), REFLETE SOBRE A IMPORTÂNCIA DESTA CIÊNCIA PARA A INDÚSTRIA ALIMENTAR E PARA OS CIDADÃOS, ENUMERANDO ALGUNS PROJETOS QUE SE CONSTITUEM COMO EXEMPLO DE UMA VALIOSA TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTOS.

Sempre que se faz referência ao universo da Química, alude-se a "uma ciência que, na sua essência, estuda a estrutura, propriedades e transformação da matéria – qualquer que ela seja". Naturalmente englobados nesse contexto estão os produtos alimentares, ou não fosse a sua transformação, por parte da indústria, um requisito necessário na maioria dos casos para assegurar aspetos como a sua segurança e qualidade. Efetivamente, e muito longe de a contribuição da Química se restringir ao desenvolvimento de pesticidas, este corresponde a um domínio do saber que se reveste de importância também "nos tratamentos de pós-colheita, no desenvolvimento de novos produtos, no processamento e na distribuição de alimentos", elucida Fernando Nunes.

Concomitantemente, "a qualidade percebida dos produtos alimentares – como, por exemplo, a sua coloração – está muitas vezes relacionada com questões químicas", o que tem possibilitado uma efetiva valorização desta ciência, por parte dos agentes de uma indústria a quem muito importa o conhecimento e acesso a "processos de conservação que diminuem a deterioração da qualidade dos alimentos" ou, inclusivamente, "que aumentem o tempo de prateleira de um produto alimentar", enumera o nosso interlocutor. Paralelamente, é possível salientar que o conhecimento de-

Vinho "Pinking" – uma nova categoria

Em termos históricos, o "Pinking" correspondia a "um defeito visual" detetado na produção de alguns vinhos brancos produzidos exclusivamente a partir de castas brancas, em Portugal, desde meados dos anos de 1970. Dependendo de "determinadas condições que não se compreendiam, o vinho produzido exclusivamente a partir de uvas de castas brancas passava de uma cor amarela-citrina para uma cor rosa-salmão", embora a sua segurança, aroma e paladar se mantivessem inalterados. Apesar disso, e temendo a desconfiança do consumidor, era recorrente os enólogos utilizarem agentes de colagem que permitissem remover a cor indesejada antes que o produto chegasse ao mercado.

Curiosa por natureza, a origem deste fenómeno apenas foi esclarecida quando a investigadora Jenny Silva (enóloga da Adega Cooperativa de Figueira de Castelo Rodrigo – uma das regiões mais afetadas por este 'problema'), em colaboração com Fernanda Cosme e Fernando Nunes, comprovou que a mudança de cor se explicava pela presença de pequenas quantidades de antocianinas nas uvas brancas que se acumulavam na polpa, em determinadas condições. A variabilidade do seu teor anual justificava-se, de resto, pelas condições climáticas: "normalmente, quando as temperaturas médias nos primeiros dias de outubro eram mais baixas, as uvas produziam mais antocianinas", resume o investigador.

Posto isto, e pensando na oportunidade de colocar no mercado um vinho de cor única no mundo e que fosse "visualmente apetecível para o consumidor", os elementos do Centro de Química de Vila Real procederam à submissão de uma patente para o Vinho "Pinking", recentemente aprovada em contexto nacional e internacional. O produto já foi, de resto, comercializado pela Adega Cooperativa de Figueira de Castelo Rodrigo, com inusitado sucesso.

Redução do teor de acrilamida em bolachas

Um dos projetos que se reveste de maior importância para o bem-estar e segurança do consumidor será a investigação científica que Fernando Nunes tem dinamizado sobre o desenvolvimento de acrilamida em bolachas e produtos de panificação. Desconhecida do público em geral, a acrilamida trata-se de "um produto químico que se forma pelo tratamento térmico de alimentos ricos em açúcares livres e um aminoácido, que é a asparagina". Identificada pela primeira vez nos alimentos, nas batatas fritas, esta corresponde a uma substância de efeitos tóxicos para o consumidor que também se encontra noutros alimentos fritos ou assados.

Mais notória ainda foi, no entanto, a confirmação científica da presença de acrilamida em produtos de panificação – "uma base muito importante da nossa alimentação" –, o que levou a União Europeia a instituir um limite máximo para os níveis de presença deste produto químico nos bens alimentares que chegam ao mercado comunitário. Tratando-se de "um problema bastante recente e para o qual muitas indústrias não estavam alertadas", este apresenta-se como um projeto de investigação que visa compreender como será possível "modificar o processo de produção, de maneira a reduzir os teores de acrilamida, por exemplo, das bolachas, para que estes possam ficar abaixo do limite legal" e, no futuro, ser completamente removida, assegurando uma maior segurança para o consumidor.



ID: 79389618

06-03-2019

Produção de mel em pó, enriquecido em fibra

Desafiado pela Cooperativa dos Produtores de Mel da Terra Quente e Frutos Secos, um coletivo de elementos do Centro de Química de Vila Real aceitou o repto de contribuir para uma maior rentabilização do que corresponde a "um produto bastante apreciado pelos consumidores": o mel. Embora popular, este adoçante natural não está isento de problemas (nomeadamente, o seu envelhecimento) que condicionam a sua qualidade ou tempo de comercialização. Importa lembrar, por outro lado, o modo como este produto tende a ser preterido, no dia-a-dia, pela comodidade do açúcar (que se encontra acondicionado e é aplicável de uma forma mais rápida e fácil).

Nesse sentido, um dos projetos de investigação em que Fernando Nunes tem colaborado concentra-se no desenvolvimento de um procedimento inovador que permite a transformação de mel em pó, "conservando todas as características do produto sem o degradar". Na prossecução deste objetivo, e ao invés da utilização de "auxiliares tecnológicos para a secagem do mel que não possuem qualquer valor nutricional" (prática já recorrente nos Estados Unidos da América), procedeu-se à utilização de fibra. O resultado deste processo é "um produto final que é sólido, doce, parecido ao açúcar amarelo e com o mesmo sabor e aroma do mel" que, devido ao supramencionado processo de transformação, se apresenta ainda como um alimento "rico em fibra" e de inegáveis mais-valias para o consumidor.

envolvido por esta ciência permite às entidades reguladoras instituir ou atualizar limites para a presença de agentes contaminantes nos produtos colocados no mercado, para além de fornecer ferramentas para um controlo de qualidade cada vez mais eficiente.

Transferência de conhecimento

Numa época em que os elos entre o mundo científico e as necessidades da indústria nunca se afiguraram tão fortes, Fernando Nunes constata que "as empresas do setor alimentar em Portugal estão já a apostar bastante na investigação e no desenvolvimento de novos produtos", solicitando o input de elementos afetos ao Centro de Química de Vila Real. Todavia, e em consonância com estes esforços de inovação, o químico alimentar sublinha que os produtores já se sensibilizaram igualmente para a importância da "otimização dos processos tradicionais". Claro está que a relevância de tais progressos se espelha, por sua vez, no "aumento da rentabilidade e da competitividade das empresas e, consequentemente, na manutenção e mesmo geração de emprego".

Nesse aspeto, "o intervalo entre a investigação (na área da Química Alimentar) e a sua entrada no mercado é cada vez mais curto", enfatiza Fernando Nunes, antes de acrescentar que este conhecimento tem merecido igual curiosidade da população em geral. De facto, "têm existido, nos últimos tempos, grandes alterações no comportamento dos consumidores", tais como a necessidade de optar-se por "uma alimentação mais saudável e variada", que permita não apenas "a nutrição do organismo, mas também evitar doenças e assegurar um envelhecimento de forma saudável". Esclarecido de outro modo, é cada vez mais recorrente o consumidor demonstrar-se "preocupado com o efeito de componentes químicos e aditivos", procurando "alimentos ricos em fibra ou antioxidantes e com teores reduzidos de açúcares e gordura saturada".

Ainda assim, o símbolo máximo desta efetiva transmissão de conhecimentos será a miríade de projetos de investigação em que o Centro de Química de Vila Real (e, mais particularmente, Fernando Nunes) se tem envolvido. Comum a estes trabalhos científicos é a urgência das temáticas a eles subjacentes, na medida em que todos visam atender a prementes desafios sociais, numa estreita colaboração com vários agentes da indústria alimentar.

Otimização do processo de envelhecimento do vinho do Porto Tawny

Falar no envelhecimento do vinho do Porto Tawny é fazer referência a um processo que decorre, tradicionalmente, em barricas de madeira usadas e que pressupõe uma adequada oxidação. Lembrando, no entanto, que "existe uma grande variabilidade na quantidade de oxigénio que entra em contacto com o vinho", dependendo da barrica de madeira em que este se encontra armazenado, os investigadores Fernando Nunes e Fernanda Cosme – em conjunto com uma equipa de investigadores do Departamento de Engenharia, Emanuel Peres e Raul Morais –, confrontados com a solicitação de uma empresa de produção de vinho do Porto sobre a necessidade de compreender como se poderia "uniformizar e estandardizar o processo de envelhecimento" deste produto, desenvolveram um sistema de "sensores para a monitorização, à distância e em tempo real", desta etapa de produção do vinho do Porto, permitindo introduzir as necessárias correções ao processo, como sejam a alteração da temperatura ou manipulação da quantidade de oxigénio no interior de cada barrica de madeira, mediante um mecanismo remoto e eficaz.



"O projeto NEWFOOD – Food Technologies Valorization operação NORTE-01-0246-FEDER-000043 é cofinanciado pelo FEDER através do NORTE 2020 (Programa Operacional Regional do Norte 2014/2020)."