

BIOTECNOLOGIA NO APOIO À SEGURANÇA ALIMENTAR

Ferramentas de diagnóstico e investigação



Ricardo Quinta

O conceito de segurança alimentar foi criado e tem vindo a impor-se de forma crescente ao consumidor e consequentemente à indústria, fruto de uma evolução nos hábitos alimentares e de um controlo cada vez mais rigoroso na qualidade dos alimentos. A indústria de transformação de alimentos acompanhou as necessidades cada vez mais exigentes do consumidor, introduzindo uma enorme variedade de produtos no mercado. A capacidade de transporte e armazenamento tornou, por seu lado, possível colocar qualquer tipo de alimento em qualquer parte do globo em menos de 24 horas.

O controlo tornou-se consequentemente mais apertado, tanto a nível da presença de microrganismos indesejáveis como na verificação da fidelidade dos parâmetros que constam no rótulo do produto. A competitividade das empresas do sector tem vindo a tornar-se dependente da eficácia e celeridade deste controlo, bem como do aumento da eficiência dos processos.

Os processos biotecnológicos e todas as técnicas deles decorrentes têm-se mostrado ferramentas importantes e acompanhado este processo evolutivo com inovações que permitem dar respostas essenciais e de forma expedita. Numa breve enumeração de técnicas existentes podem destacar-se as imunológicas (testes ELISA, imunofluorescência) e as técnicas associadas à Biologia Molecular, tais como o PCR (Polimerase Chain Reaction), PCR em Tempo Real, RT-PCR, microchips, entre outras.

Com o aparecimento da técnica PCR, são poucos os ramos da Biologia que não a podem adoptar como ferramenta de diagnóstico e investigação. Para além do controlo da qualidade microbiológica dos alimentos, pode citar-se o controlo da rotulagem, a detecção de OGM, a identificação de espécies, o diagnóstico no sector primário, entre outros.

Existem vários diplomas legais respeitantes à rotulagem de diferentes produtos alimentares aprovados nos últimos anos, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 50/2003, que estabelece critérios para a rotulagem da carne e produtos cárneos;
- Decreto-Lei n.º 243/2003, respeitante ao regime de rastreabilidade e de controlo das exigências de informação dos produtos da pesca e da aquacultura;
- Anexo I à Portaria n.º 587/2006, que legisla os nomes comerciais permitidos para pescado e produtos da pesca;
- Decreto-Lei n.º 164/2004, que assegura a obrigatoriedade de rotulagem em caso de presença de material geneticamente modificado, quando numa percentagem igual ou superior a 0,9;
- Decreto-Lei n.º 126/2005, que obriga à rotulagem dos alimentos em que possa ter entrado qualquer alérgeno no processo de produção, mesmo que se encontre em valores vestigiais.

Devido à exigência legal é necessário a verificação por laboratórios independentes do rigor da informação dos rótulos. A utilização de técnicas de Biologia Molecular possibilita ainda ultrapassar a problemática da análise de alimentos sujeitos a tratamentos, tais como elevadas temperaturas e pressão, salga, moagem, entre outros, uma vez que se utiliza a molécula de DNA, menos passível de sofrer degradação do que, por exemplo, as proteínas.

A possibilidade de substituição de espécies mais valiosas por outras de menor valor comercial e, portanto, a ocorrência de práticas fraudulentas são comumente observadas, nomeadamente em produtos da pesca, cárneos, lácteos, entre outros (Tabela 1). A detecção de fraudes é importante para garantir preferências alimentares do consumidor, seja por motivos sociais, religiosos, intolerância a determinadas substâncias ou apenas por opção pessoal. Por exemplo, supõe-se que cerca de 30% dos portugueses seja intolerante à lactose, que quando ingerida provoca a inflamação do intestino causando mal-estar.

As alergias alimentares afectam uma percentagem considerável da população, sendo as mais comuns as alergias a frutos secos, peixe e marisco, soja, ovos, entre outros. Mesmo quantidades vestigiais desses produtos podem provocar reacções alérgicas em

Tabela 1 – Exemplos de alimentos com possibilidade de substituição de espécies mais valiosas por outras de menor valor comercial

PRODUTOS DA PESCA	PRODUTOS CÁRNEOS	PRODUTOS LÁCTEOS	
Conservas (atum, sardinha), pratos pré-cozinhados (bacalhau), filetes (pescada, espadarte, etc).	Enchidos (alheiras, aves, porco), hambúrgueres (vaca, porco), patés (pato) e outros produtos transformados.	Queijos em que existe a substituição de leites das espécies rotuladas por leites de valor comercial mais baixo.	Leite, iogurtes, gelados (por ex. incorporação de leites de origem animal em leites de soja).

algumas pessoas mais sensíveis. Daí a necessidade de rotular alimentos que possam conter quantidades mínimas desses produtos.

A introdução no mercado de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) veio levantar o véu das potencialidades do melho-ramento vegetal para a produção de espécies mais resistentes a pragas e pesticidas, resultando daí um aumento de produção. No entanto, é importante promover a rastreabilidade deste tipo de produtos para facilitar a rotulagem exacta da quantidade de OGM nos alimentos e o seu respectivo controlo no produto final.

PAPEL DA BIOTECNOLOGIA

Os desenvolvimentos relacionados com a Biotecnologia vieram trazer novas soluções também na área da segurança alimentar. Neste âmbito, o PCR assume-se de relevante importância quando permite, por exemplo, a identificação em tempo útil de *E. coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes* e *Salmonella*, causas frequentes de intoxicações alimentares, bem como de *Legionella pneumophila* que contamina águas refrigeradas, entre todas as outras que representem perigo para a saúde pública. A curto prazo estes métodos de análise deverão ser contemplados nos planos HACCP, com vista ao despiste de perigos alimentares. Tornar-se-á, assim, possível oferecer ao con-

sumidor uma segurança acrescida em toda a cadeia alimentar.

Ainda através de técnicas imunológicas, tais como ELISA, é possível detectar a presença de determinados resíduos de fármacos veterinários nos alimentos, tais como beta-agonistas e antibióticos. Os beta-agonistas, como por exemplo o clenbuterol, mabuterol, bromobuterol, etc., são utilizados para induzir o rápido crescimento nos animais para consumo humano e podem constituir um risco aquando da ingestão de carne com resíduos destes compostos, o que determinou a proibição do seu uso em produção animal na União Europeia. Por outro lado, os antibióticos, como o cloranfenicol, são utilizados para tratar infecções bacterianas. Esta substância, após consumida, pode penetrar nas células humanas e provocar efeitos adversos, podendo ser encontrados resíduos em peixes, crustáceos, produtos cárneos, mel, leite e ovos.

O leque de técnicas com base na Biotecnologia que se pode oferecer prima pela rapidez, fiabilidade e extrema sensibilidade, permitindo uma intervenção mais precoce em qualquer ponto da linha de produção/transformação de produtos alimentares. Possibilita ainda o aumento da eficiência da rastreabilidade da cadeia, acrescentando valor ao produto final.

Ricardo Quinta, Ana Oliveira e Ana Henriques – Departamento de Investigação e Desenvolvimento da Controlvet



**Especialistas em Software e Hardware
para o Sector Alimentar**



Food System Management – Industry

Sistema integrado de Software e Hardware de **GESTÃO** das Indústrias Alimentares

...várias respostas - uma solução

- :: PRODUÇÃO
- :: QUALIDADE & HACCP
- :: RASTREABILIDADE
- :: INVENTÁRIO
- :: PICKING

Todos os módulos desde: **4700 EUR**



Food System Management – Audit

Software de suporte à **AUDITORIA** de Sistemas de Segurança Alimentar

INTEGRAÇÃO – AUDITORIA / RELATÓRIO

- :: HACCP
- :: PRÉ-REQUISITOS
- :: INSTALAÇÕES
- :: BOAS PRÁTICAS

Todos os níveis desde: **3600 EUR**

FoodInTech Lda.
CIDEB – ESB
Rua Dr. António Bernardino de Almeida
4200-072 Porto – Portugal

Tel: 220500507
Fax: 225580001
Tm: 916881716
email: geral@foodintech.pt

← Contacte

Para Agente Foodintech

WWW.FOODINTECH.PT