

## Biodiversidade, biotecnologia e biossegurança.

### a) Procedimentos administrativos decisórios:

a) num primeiro momento, a fase da avaliação de risco (*risk assessment*), na qual, por iniciativa pública ou privada, se determina através do recurso à Ciência a probabilidade de ocorrência de determinados danos;

b) num segundo momento, a fase da gestão de risco (*risk management*), na qual se decide acerca das medidas a adotar perante um risco cuja existência e cuja medida se determinaram previamente;

c) a fase da comunicação de risco na qual se divulgam os resultados do processo e se informa à comunidade em geral e certos destinatários em particular, da existência de determinados riscos.

Os “**alimentos exóticos**” são introduzidos no mercado europeu, em consequência de fenômenos de globalização (econômica e cultural) e de imigração refletindo a influência de outros hábitos alimentares e de outras culturas. Embora muitos desses alimentos sejam antigos e tenham longa tradição nos países de que são originários, a União Europeia incluiu-os – verificados determinados requisitos – na categoria dos “**novos alimentos**” e os sujeita a um regime jurídico próprio.

No caso dos “**complementos alimentares**”, trata-se de produtos comercializados como alimentos – e não como medicamentos – os quais, visando complementar a ingestão de nutrientes na dieta normal, surgem na forma de pílulas, barras, ampolas bebíveis ou líquidos, podendo conter vitaminas, sais minerais, fibras, ácidos gordos ou extratos de ervas.

Pelos **alimentos enriquecidos** pretende-se, adicionando nutrientes a determinados alimentos, compensar a perda natural de nutrientes durante o processo produtivo ou aumentar o nível normal de nutrientes do produto. É o caso dos leites, dos iogurtes ou das bolachas enriquecidas com Ômega 3, cálcio, vitaminas, antioxidantes ou bactérias tipo *bifidus*. Com essa técnica, procura-se compensar situações de insuficiente ingestão de nutrientes através da alimentação “normal”, associadas a eventuais razões de natureza dietética, social, cultural ou estética. A verdade é que estes alimentos envolvem riscos ligados ao consumo excessivo de minerais e de vitaminas (por exemplo, o aumento dos níveis de *ferritina sérica* – ligada a determinados tipos de câncer – devido ao consumo excessivo de ferro).

- A expressão “**alimentos funcionais**” terá surgido no Japão, nos anos 80, para designar alimentos concebidos especificamente para produzir certos efeitos benéficos sobre a saúde. Na maior parte dos casos, trata-se de, numa lógica preventiva, procurar reduzir os fatores de risco associados a determinadas doenças, ao atuar sobre os sistemas imunitário, endócrino, circulatório ou digestivo. Tais alimentos comportam, antes de mais, riscos associados ao fato de induzirem no consumidor falsas sensações de segurança, em relação ao seu comportamento alimentar.

- Em suma, as diversas categorias de novos alimentos (*novel foods*) recortam-se em função de critérios diferentes: critérios de origem (alimentos exóticos); critério da função (complementos alimentares,

alimentos funcionais); critério do modo de produção (alimentos geneticamente modificados).

### **b) Os Alimentos Geneticamente Modificados**

- São OGM aqueles organismos vivos, vegetais ou animais, que sofreram variações genéticas através das técnicas que intervêm com interpolações ou substituições dos elementos do DNA a serem modificados; todas as outras modificações genéticas, e inúmeras foram as modificações genéticas introduzidas em plantas e animais realizadas com cruzamento mesmo que forçado ou com outras técnicas diversas de inserção forçada de elementos de DNA provenientes de outras plantas ou animais, mesmo que de reinos diversos receptores, não se consideram, para os fins de regulamentação comunitária.

- Os OGM (Organismos Geneticamente Modificados) são organismos (com exceção do ser humano), cuja matéria genética foi alterada de um modo que não ocorre naturalmente.

- “Organismos Geneticamente Modificáveis” pertencem a uma categoria abrangente na qual é possível destacar outra mais restrita, a dos “**transgênicos**”, ou seja, aqueles organismos geneticamente modificados cujo patrimônio genético é alterado a partir da incorporação de genes a uma espécie distinta.

- Uma das principais vantagens invocadas pelos defensores destas técnicas é, antes de mais, a do aumento da resistência das colheitas e, assim, a redução do uso de químicos.

- Outra das vantagens que se pretende obter através das referidas técnicas de manipulação genética é a de aumento dos níveis de nutrientes dos alimentos.

- As empresas de biotecnologia aplicam também as técnicas de engenharia genética a animais destinados ao consumo humano. É o caso de determinadas espécies de peixes, sobretudo o salmão, nos quais se pretende obter taxas de crescimento aumentadas, ou o caso de vacas às quais, através de um hormônio geneticamente modificado (somatostropina bovina), se procura aumentar a quantidade de leite produzida.

### **c) A avaliação de riscos em matéria de OGM**

- Existem basicamente dois tipos de procedimentos para avaliar a segurança de um alimento: uma **avaliação histórica**, baseada na observação dos resultados alcançados ao longo de um período de consumo do alimento em causa o que, obviamente, significa que se trata de uma técnica apenas adequada para alimentos já consumidos há uma série de anos; ou, pelo contrário, uma **avaliação baseada na realização de análises e de testes (de laboratório e de campo)** destinados a apurar, dentre outros, aspectos, a toxicidade aguda, a crônica, a carcinogenicidade, a imunotoxicidade ou a genotoxicidade do alimento.

- Do ponto de vista dos riscos associados ao OGM, importa distinguir os **riscos para a saúde humana** e os **riscos para o ambiente**, em especial, os riscos para outras espécies vegetais e animais.

- Do ponto de vista dos riscos para o ambiente, tenha-se em consideração o fenômeno de **outcrossing**, ou seja, de transferência de genes de plantas geneticamente modificadas para as culturas tradicionais. É óbvio que tais fenômenos de mistura de culturas que resultam de métodos de cultivo tradicionais com os que utilizam plantas geneticamente modificadas, podem ter efeitos indiretos na segurança

alimentar.

#### **d) Gestão de riscos e Parâmetros Decisórios: o princípio da precaução**

O “princípio da precaução” é parâmetro decisório fundamental, nos casos em que a avaliação de riscos não conduz a uma resposta unívoca, o que, em matéria de OGM, é frequente, se não mesmo a regra. Em caso de incerteza científica, o princípio da precaução determina que, em termos de gestão de risco, se opte pela solução mais cautelosa. A ausência de provas científicas conclusivas não pode servir de argumento para deixar de adotar medidas adequadas a procurar controlar os riscos da ocorrência de possíveis danos.

- O “princípio da proporcionalidade” desempenha, neste contexto, papel fundamental no recorde do tipo e da medida adequada da decisão a tomar em cada caso concreto.

#### **e) Do campo à mesa: sistemas de rastreabilidade**

Sob o lema “do campo à mesa”, a União Europeia estabeleceu, nesta matéria, um sistema de rastreabilidade assente em indicadores únicos, ou seja, códigos que servem para identificar todos e cada um dos OGM, permitindo acessar informações específicas, relativamente a cada um.

#### **f) A Proteção do Consumidor de OGM: obrigações de rotulagem**

Segundo as regras europeias, todos os produtos alimentares que contenham mais de 0,9% de material geneticamente modificado devem conter a *advertência* de que contém OGM, sendo a rotulagem instrumento fundamental de proteção dos consumidores.

- Ou seja, optou-se, em termos europeus, por um sistema de rótulos indicativos de riscos e perigos, ao invés de um sistema de rótulos de qualidade (no qual, ao contrário, a indicação a constar no rótulo seria a de “produto livre de OGM”).

- Tal rotulagem é imposta não apenas no caso de produtos destinados a consumo humano, mas também no caso de rações para animais.

- Por **etiquetagem** – que é o complexo das indicações a se opor nos produtos alimentares destinados à venda ao consumidor no âmbito do mercado nacional, não apenas a sua apresentação e a relativa publicidade – entende-se o conjunto das menções, das indicações, das marcas de fábrica ou de comércio, das imagens ou dos símbolos que se referem ao produto alimentar e que figuram diretamente sobre a embalagem ou sobre cartelas, anéis ou sobre tiras de papel ligados ao próprio produto, ou, na sua falta, em conformidade com o quanto estabelecido nos artigos 14, 16 e 17, sobre documentos de acompanhamento do produto alimentar (art. 1º, §2, letra “a”), do dec. legisl. de 27/1/1992, nº 109).

#### **g) O Método de Produção Biológica**

O método de produção biológica se aplica aos produtos vegetais e animais não transformados e aos produtos destinados à alimentação humana, compostos, essencialmente, por um ou mais ingredientes de origem vegetal ou animal que tenham sido obtidos respeitando as “normas para a produção biológica no interior do estabelecimento”.

**O método se caracteriza, em particular, pela obrigação impostas aos produtores de respeitar**

**uma disciplina que veda o uso de muitíssimas substâncias de uso comum na agricultura, e permite, por outro lado, de utilizar, no cultivo ou na criação, as substâncias e os produtos indicados em um elenco positivo de natureza taxativa.**

Em qualquer caso deve-se ter bem presente o fato de que a etiquetagem “biológica” não garante uma qualidade ou um requisito específico do produto, mas apenas que esse foi obtido utilizando um processo fixado pelo regulamento no qual se fornece um elenco dos produtos coadjuvantes à produção utilizáveis.

#### **g) Segurança alimentar**

- A expressão *segurança alimentar* é ambígua, enviando a, pelo menos, dois conceitos na linguagem jurídica e política anglo-saxã bem distintos e não confundíveis: *food security* e *food safety*.

O primeiro conceito está vinculado à preocupação de segurança das disponibilidades alimentares. Uma boa definição textual é aquela dada pelo parágrafo 1º do *World Food Summit Plan of Action*: “*food security exists when all people, at all times, have physical and economic Access to sufficient safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*”; assim definida, a segurança alimentar põe em primeiro plano as exigências de tipo “quantitativo” ligadas assim à necessidade de tornar possível um adequado nível de nutrição.

A *food safety* é apenas um componente da *security*: os elementos que devem ter a disponibilidade de garanti-la devem ser seguros e permitir uma vida saudável.

- Ambos os aspectos da segurança alimentar são objeto de disciplina no âmbito das normas que regulam o comércio internacional de produtos agrícolas.