



Universidade do Minho  
Escola de Ciências

## Ciência

# OGM... VIERAM PARA FICAR?

### Quer fazer perguntas a um cientista?

Esta rubrica sobre a Escola de Ciências da Universidade do Minho tem também como objectivo criar uma relação entre leitores e investigadores. Alguma vez pensou em fazer uma pergunta a um cientista? Caso queira participar pode enviar todas as suas questões para [sec@ecum.uminho.pt](mailto:sec@ecum.uminho.pt) e verá as suas dúvidas esclarecidas.

CIÊNCIA | CRISTINA ALMEIDA AGUIAR\* MARIA IVONE ANTUNES DA SILVA\*\*

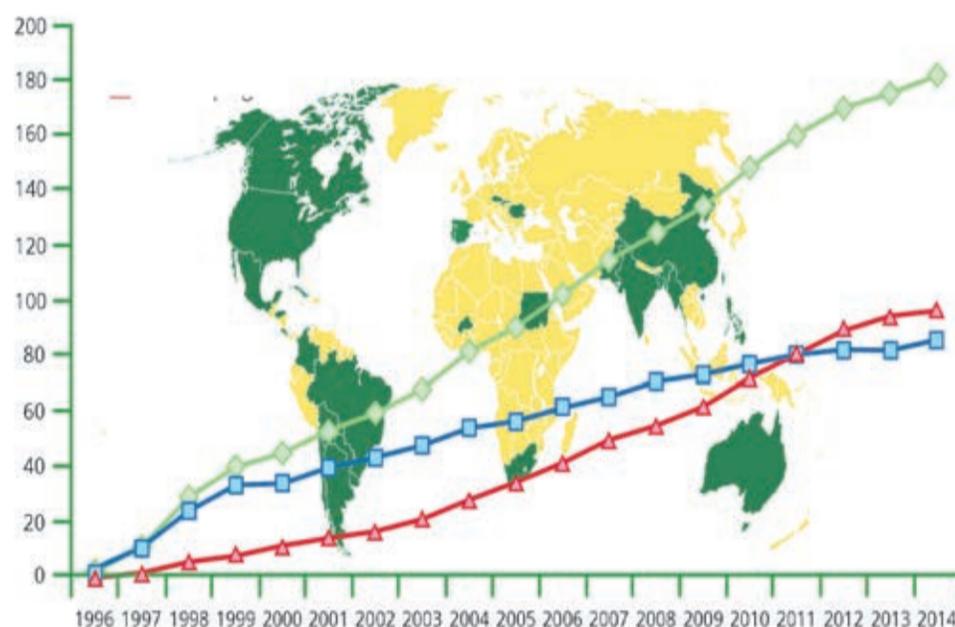


Figura 1. Evolução da área de cultura com plantas GM desde 1996 a 2014 (adaptado de [1]). Total de hectares (◆), países em desenvolvimento (■), países desenvolvidos (▲).

Certamente já ouviu falar de organismos geneticamente modificados, vulgarmente conhecidos pela sigla OGM, ou simplesmente GM... Ou talvez tenha lido algo sobre PGM (plantas geneticamente modificadas)... E sobre transgênicos, o que sabe? Estes dois termos - OGM e transgênicos - são frequentemente utilizados como sinónimos, embora indevidamente, mas não deverão ser confundidos! Um OGM pode definir-se como um organismo que foi submetido a técnicas laboratoriais que, de algum modo, modificaram o seu genoma ou material genético; já um organismo transgênico foi submetido a uma técnica específica de inserção de um ou mais genes, oriundo(s) de uma outra espécie, no seu genoma. Assim, se podemos afirmar que um transgênico é um tipo de OGM, não poderemos dizer que um OGM é sempre um transgênico.

O desenvolvimento de organismos transgênicos visa conferir novas características (fenótipo) aos portadores da nova informação genética, com vantagens tanto para o eventual produtor, como para o potencial consumidor. Isso traduz-se normalmente em produtos de preço mais reduzido e/ou com maiores benefícios (por exemplo em termos de produtividade, durabilidade, resistência ou qualidade). Desde a produção da primeira bactéria transgênica, em 1973, vários microrganismos e mais tarde também plantas e animais transgênicos foram produzidos e usados para efeitos de investigação científica. A partir do sucesso e da comercialização do primeiro produto obtido por Engenharia Genética, a insulina humana, usada no tratamento da diabetes e produzida pela bactéria *Escherichia coli* transgênica, vários outros produtos têm sido desenvolvidos e comercializados (vitaminas, aditivos ali-

mentares ou hormonas, entre outros). Os tipos mais comuns de OGM são no entanto espécies geneticamente modificadas de plantas de colheita - as PGM - como variedades de milho, soja e algodão, que foram alteradas para conferir resistência a certas pragas de insectos e/ou tolerância a herbicidas.

De acordo com um relatório do ISAAA[1] (International Service for Acquisition of Agri-Biotech Applications), a área global cultivada com variedades transgênicas ocupava em 2014 uma área superior a 181,5 milhões de hectares, face a 1,7 milhões em 1996 (Figura 1), o que traduz um aumento de mais de cem vezes e faz das culturas transgênicas a tecnologia agrícola mais adoptada da sempre. As maiores áreas de cultura são as de milho e soja, correspondentes a mais de dois terços da área total cultivada com PGM. Entre os 28 países que cultivaram plantas

transgênicas em 2014, os EUA detêm a liderança, com 40% da produção total e uma taxa média de adopção de cerca de 90% de todas as espécies agrícolas transgênicas. Contrastando com este panorama, e à semelhança de outros países europeus, a área de cultura de PGM no nosso país é, ainda, bastante reduzida (22º lugar na lista de 28 países atrás referida). Este cenário deve-se em parte a uma legislação mais apertada desta matéria, no espaço europeu, e aos elevados custos dos inúmeros testes exigidos. Apesar destas limitações, existem vários agricultores portugueses a apostar neste tipo de culturas, em particular no milho Bt, uma variedade GM aprovada pela Comissão Europeia e um dos transgênicos disponíveis no mercado europeu para cultivo. Esta variedade produz uma toxina específica para combater as larvas da broca-do-milho, que se instalam no interior da planta e se alimentam do caule e da espiga, causando enormes prejuízos nas colheitas deste cereal. A toxina é uma proteína codificada por um gene da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt), o qual é introduzido no genoma do milho. De acordo com informações dos próprios agricultores, estas variedades GM permitem aumentar a produção entre 1 a 1,3 toneladas/hectare, dependendo da zona do país e da taxa de incidência da praga, apresentando ainda a vantagem de reduzir o uso de pesticidas, usados no controlo tradicional.

.....

\* Departamento de Biologia da Escola de Ciências da Universidade do Minho  
CITAB - Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas, Pólo da UMinho

\*\*Escola Básica 2,3 de Caldas das Taipas

[1]James, C. (2014). Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014. ISAAA Brief No. 49. ISAAA: Ithaca, NY.