

Agrupamento de Escolas de Póvoa de Lanhoso
Disciplina: Biologia/12º Ano
Docente: Teresa Lacerda



BiologiAtiva

Organismos Geneticamente Modificados

Lúcia Fernandes
Sónia Brito
Susana Machado

Nesta apresentação...

- ▶ Organismos Geneticamente Modificados
 - O que são?
 - Como se produzem?
 - Um pouco de História...
- ▶ Países contra / a favor
- ▶ Vantagens / desvantagens dos OGM
- ▶ Perceção dos alunos relativamente ao tema
- ▶ OGM na rotulagem de alimentos
- ▶ Cartaz científico

OGM



O que são?

Como se produzem?

Um pouco de História...

Organismos Geneticamente Modificados

- ▶ Os Organismos Geneticamente Modificados ou Transgênicos são produzidos com indivíduos que foram criados **artificialmente** no laboratório.
- ▶ A engenharia genética permite **manipular o património hereditário de um indivíduo**, acrescentando-lhe um ou vários genes de organismos totalmente diferentes, como os vírus, bactérias, animais ou fungos... e criar variedades transgênicas que nunca se poderiam obter pelas práticas tradicionais.

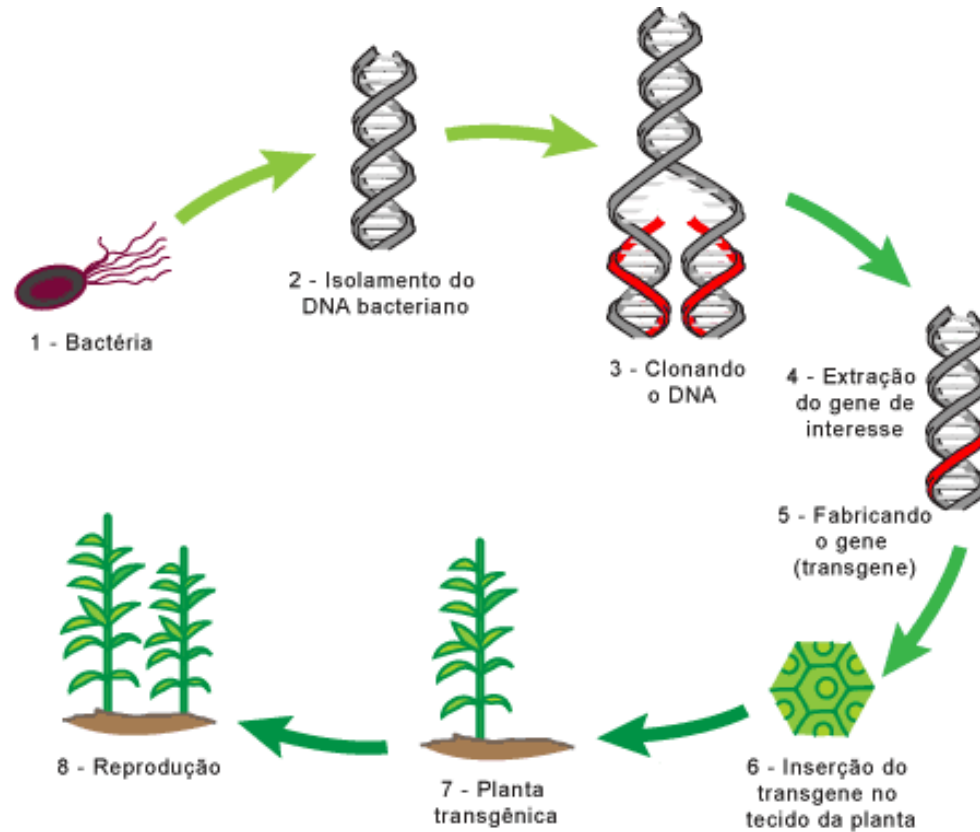
Organismos Geneticamente Modificados



Centremos a discussão nas plantas...

Neste momento existem no mercado **dois grandes grupos de transgênicos** (os que são resistentes a herbicidas e os que produzem os seus próprios inseticidas) e **quatro espécies agrícolas com variedades GM**: milho, soja, colza (um tipo de couve usado para óleo) e algodão.

Como se pode obter um OGM?



Português do Brasil

Há quanto tempo existem **O**rganismos **G**eneticamente **M**odificados?

- ▶ Aquela que é considerada a **primeira experiência laboratorial** nesta área teve lugar em **1973**. Ocorreu através da **introdução de genes de um sapo no DNA de uma bactéria**.
- ▶ O **primeiro OGM a sair do laboratório e a chegar ao mercado** foi o **tomate Flavr Savr**, alterado de modo a durar mais tempo antes de apodrecer.
- ▶ Na **Europa**, mais precisamente em França, foi em **1986** que se realizou o **primeiro teste de campo** com transgénicos.
- ▶ Em Junho de **1994** a Comissão Europeia aprovou pela primeira vez a **comercialização** e também o **cultivo** de uma planta transgénica: uma **variedade de tabaco** resistente ao herbicida bromoxinil.
- ▶ Em **Portugal**, os **testes de campo** começaram em **1993** e o primeiro ano de **cultivo comercial** foi **1999**. O cultivo foi interrompido logo no final desse ano e retomado em 2005.

Que Organismos Geneticamente Modificados há atualmente no mundo?

- ▶ A **soja** é o transgênico **mais produzido no mundo** (47% da área total cultivada com transgênicos), seguida pelo **milho** transgênico (32%), pelo **algodão** transgênico (15%) e pela **colza** transgênica (5%). O cultivo de flores, beterraba, alfafa e algumas outras espécies transgênicas é tão diminuto que não tem significado percentual. Ao todo, cultivaram-se **160 milhões de hectares** de culturas transgênicas.
- ▶ Em termos de tipologia, mais de **três quartos** (85%) dos transgênicos são **tolerantes a um ou vários herbicidas**, sobretudo o herbicida **Roundup**. Os restantes 15% são do tipo Bt, ou seja, as plantas produzem elas próprias um inseticida que evita aos produtores a necessidade de pulverizar quando certos insetos atacam as culturas.

OGM no mundo



Países contra...

Países a favor...

Países que proíbem o cultivo de Organismos Geneticamente Modificados

- ▶ Na União Europeia vários países **proíbem** o cultivo de **milho transgénico MON 810**, seja por via legal ou outra mais criativa: a Áustria, Hungria, França, Alemanha, Grécia, Luxemburgo, Bulgária e a Itália. A Bulgária o Luxemburgo e a Áustria também já proibiram especificamente o cultivo da **batata Amflora**.



Países que cultivam Organismos Geneticamente Modificados

- ▶ Apenas **seis países** produzem **mais de 90%** dos transgênicos cultivados a nível mundial: Estados Unidos (43% do total de cultivos), Brasil (19%), Argentina (15%), Índia (7%), Canadá (7%) e China (2%).
- ▶ Na União Europeia, em 2011, o milho transgênico foi legalmente cultivado apenas em Espanha, Portugal, República Checa, Eslováquia e Roménia, num total aproximado de 115 mil hectares.

Top 7: área plantada com transgênicos no mundo

(em milhões de hectares*)



OGM... e discussão



Vantagens...

Desvantagens...

Vantagens e desvantagens dos Organismos Geneticamente Modificados

Vantagens	Desvantagens
Tolerância a herbicidas - Aumento da produtividade;	Poluição do ambiente;
Tolerância a insetos - Redução do uso de produtos químicos;	Redução da biodiversidade;
Redução do uso de fertilizantes;	Perigo para os agricultores;
Melhoria na qualidade dos alimentos;	Perigo para a saúde humana;
Produção de compostos com interesse económico;	Aparecimento de doenças;
Acabar com a fome mundial;	Aumento das alergias;

Vantagens

- ▶ Tolerância a Herbicidas – Aumento da Produtividade



Vantagens

- ▶ Tolerância a insetos - Redução do uso de produtos químicos;



Vantagens

- ▶ Redução do uso de fertilizantes



Vantagens

- ▶ Melhoria na qualidade dos alimentos;



Vantagens

- ▶ Produção de alimentos com interesse económico



Vantagens

- ▶ Acabar com fome mundial



Desvantagens

- ▶ Poluição do ambiente



Desvantagens

- ▶ Perigo para os agricultores



Desvantagens

- ▶ Perigo para a saúde pública



Desvantagens

- ▶ Aparecimento de doenças



Desvantagens

- ▶ Aumento das alergias

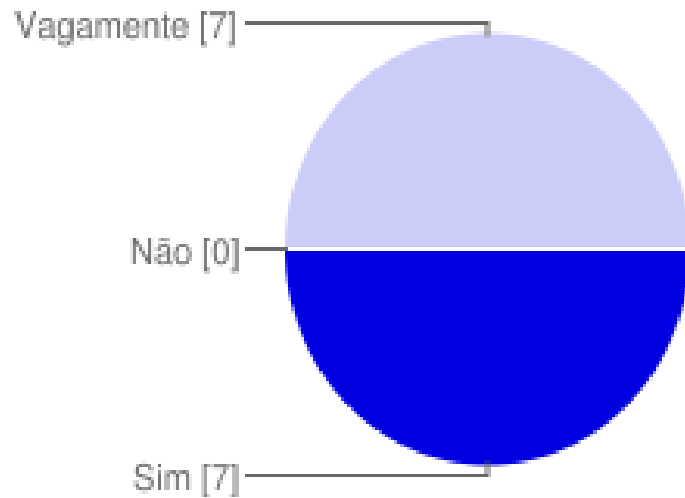


OGM

»» Perceção dos alunos relativamente ao tema...

Dados e discussão

- ▶ Sabes o que são Organismos Geneticamente Modificados / Transgênicos?



Sim	7	50%
Não	0	0%
Vagamente	7	50%

Dados e discussão

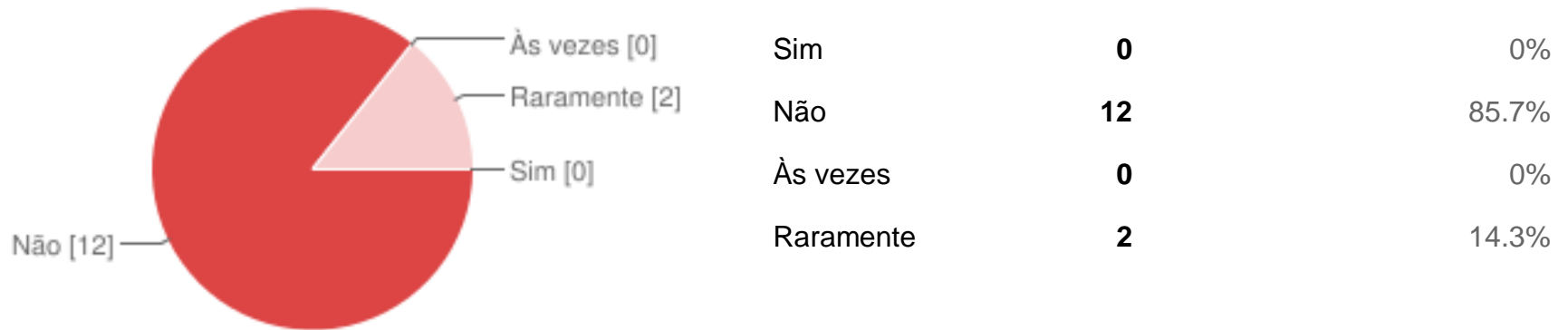
► Consideras os transgênicos...



Benéficos para a saúde	2	14.3%
Benéficos para o ambiente	2	14.3%
Prejudiciais para a saúde	3	21.4%
Prejudiciais para o ambiente	4	28.6%
Nem benéficos nem prejudiciais	4	28.6%
Não tenho opinião	2	14.3%

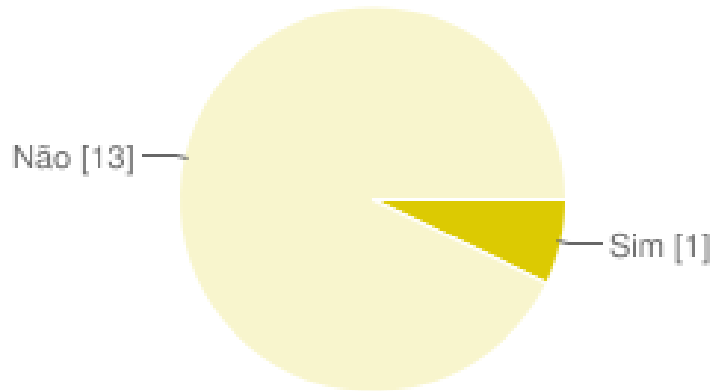
Dados e discussão

- ▶ Quando compras um alimento, verificas o rótulo para saber se contém ingredientes provenientes de Organismos Geneticamente Modificados / Transgénicos?



Dados e discussão

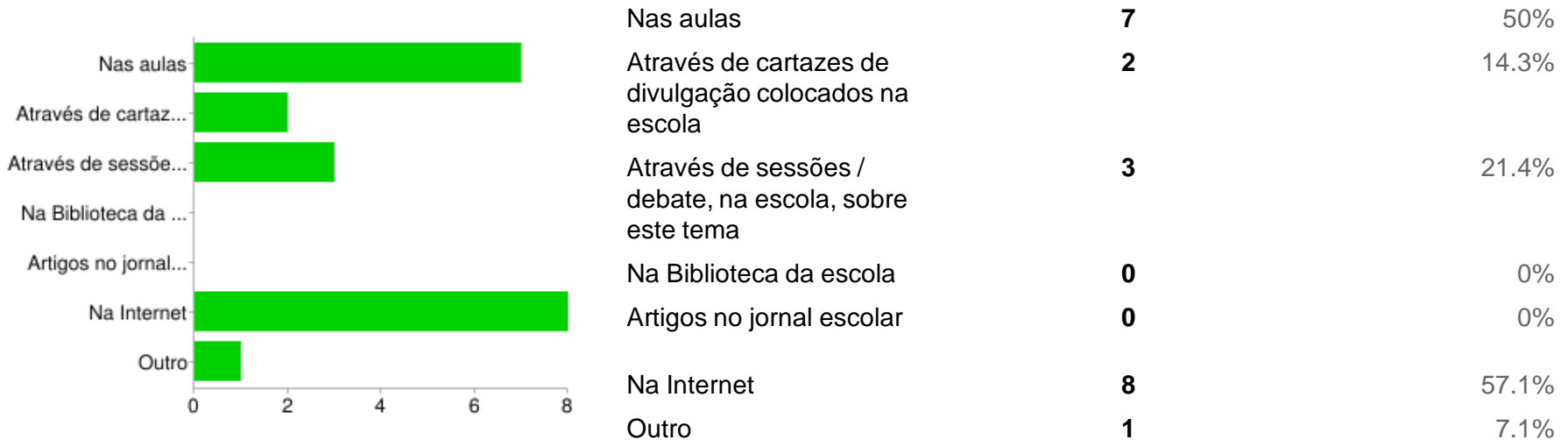
- ▶ **Conheces a legislação existente sobre a utilização de Organismos Geneticamente Modificados / Transgénicos na alimentação?**



Sim	0	0%
Não	12	85.7%
Às vezes	0	0%
Raramente	2	14.3%

Dados e discussão

- **Como costumamos obter informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados / Transgénicos?**



OGM



Rotulagem de alimentos...

OGM na rotulagem de óleos



Fig.: Óleo alimentar Frigi

“Contém óleo de soja refinado produzido a partir de soja geneticamente modificada.”



“Contém óleo de soja refinado produzido a partir de soja geneticamente modificada.”

Fig.: Óleo alimentar Vege

