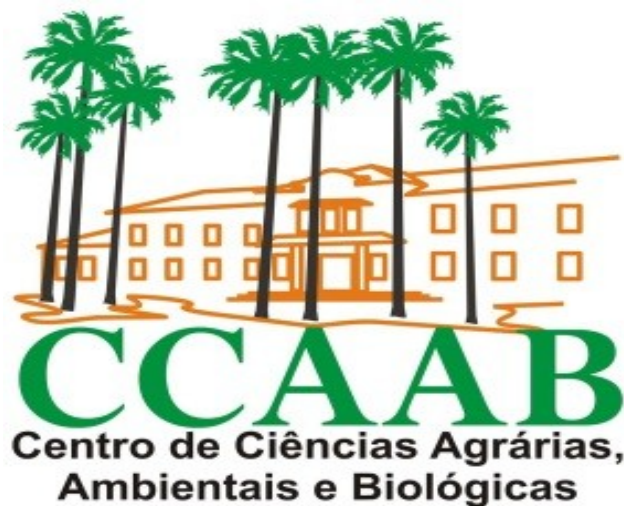




Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia

TRANSGENIA COMO ALIMENTO

FLÁVIA SILVA BARBOSA



Revolução

VERDE



Inseticidas: 1939



As propriedades inseticidas do **Dicloro-Difenil-Tricloroetano** foram descobertas pelo entomologista suíço **Paul Müller**, o que lhe valeu posteriormente o Prêmio Nobel da Medicina devido ao uso do **DDT** no combate à **malária**.

Inseticidas: 1939



The great expectations held for DDT have been realized. During 1946, exhaustive scientific tests have shown that, when properly used, DDT kills a host of destructive insect pests, and is a benefactor of all humanity.

one of the country's largest producers of this amazing insecticide. Today, everyone can enjoy added comfort, health and safety through the insect-killing powers of Pennsalt DDT products . . . and DDT is only one of Pennsalt's many chemical products which benefit industry, farm and home.



GOOD FOR FRUITS—Bigger apples, juicier fruits that are free from unsightly worms . . . all benefits resulting from DDT dusts and sprays.



GOOD FOR STEERS—Beef grows meatier nowadays . . . for it's a scientific fact that—compared to untreated cattle—beef-steers gain up to 50 pounds extra when protected from horn flies and many other pests with DDT insecticides.



KNOX FOR THE HOME—helps **Knox** to make healthier, more comfortable homes . . . protects your family from dangerous insect pests. Use **Knox-Out** DDT Powders and Sprays as directed . . . then watch the bugs "bite the dust"!



KNOX FOR DAIRIES—Up to 20% more milk . . . more butter . . . more cheese . . . tests prove greater milk production when dairy cows are protected from the annoyance of many insects with DDT insecticides like **Knox-Out** Stock and Barn Spray.

KILLING SALT
CHEMICALS

87 Years' Service to Industry • Farm • Home



GOOD FOR ROW CROPS—25 more barrels of potatoes per acre . . . actual DDT tests have shown crop increases like this! DDT dusts and sprays help truck farmers pass these gains along to you.



KNOX FOR INDUSTRY—Food processing plants, laundries, dry cleaning plants, hotels . . . dozens of industries gain effective bug control, more pleasant work conditions with Pennsalt DDT products.

Herbicidas: 1941

 Department of Veterans Affairs

AGENTE LARANJA



VA CARES

About Vietnam Veterans and Other Veterans Exposed to ~~AGENTS~~

- Register Health Examinations
- Special Eligibility Medical Care
- Mobility Compensation
- Outreach & Education
- Research

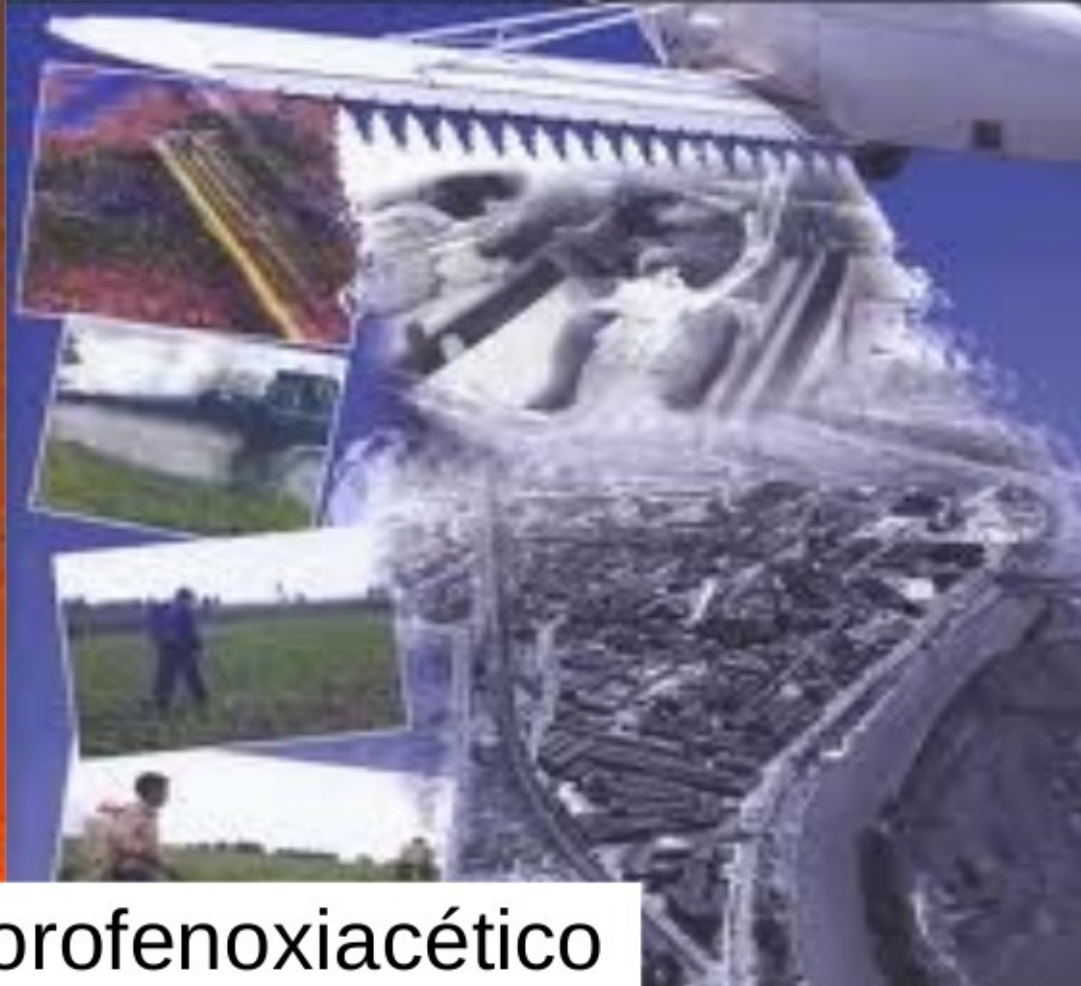
For information and assistance, contact the nearest VA Medical Center, Post Office or Regional Office

Legal Notice Information

2,4-D

O=C(O)c1ccc(Cl)c(Cl)c1

Razones para su prohibición mundial



Ácido 2,4 diclorofenoxiacético





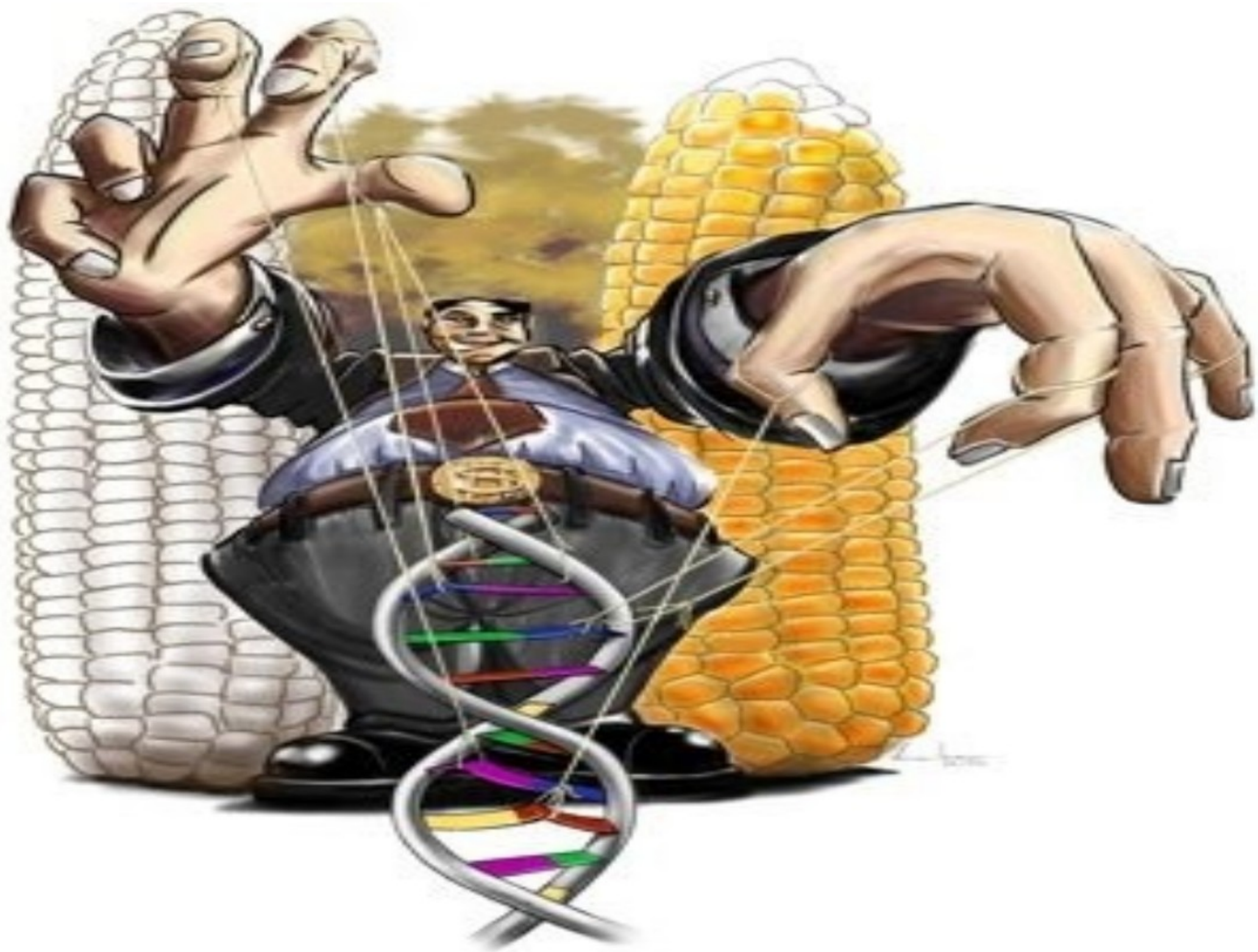
Nova Revolução Verde



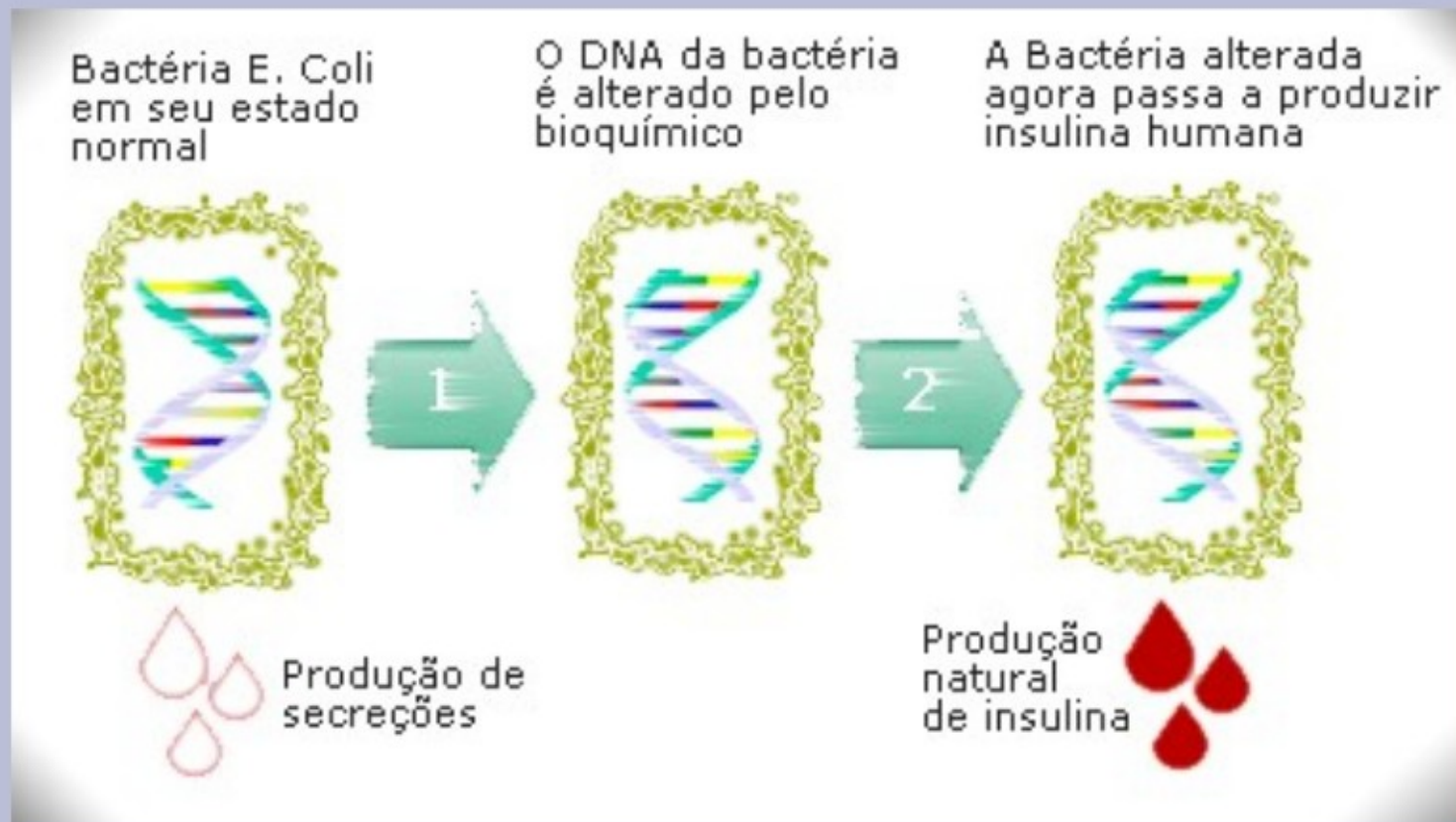
Transgênicos



T

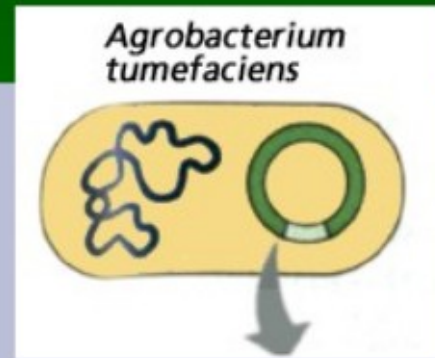


- Transgênicos: 1980



Modificações na bactéria *Escherichia coli* que recebeu um gene humano para a produção de insulina em grande escala

A criação da soja transgênica



DNA com o gen selecionado

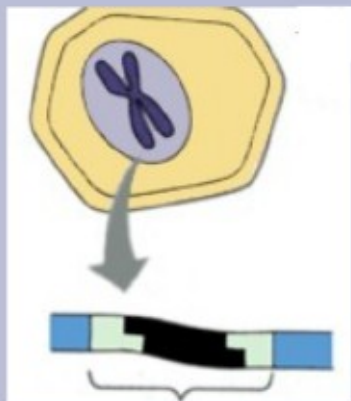


Introdução artificial do gen selecionado



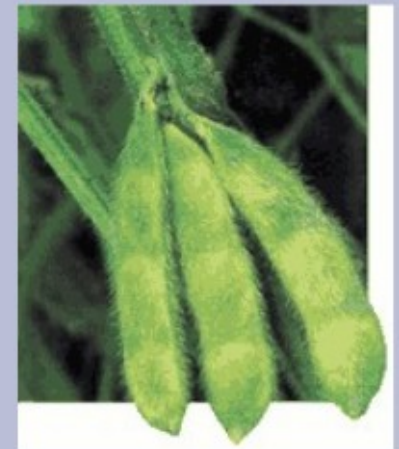
Recorte no DNA através de enzima

Introdução do plasmódio combinante

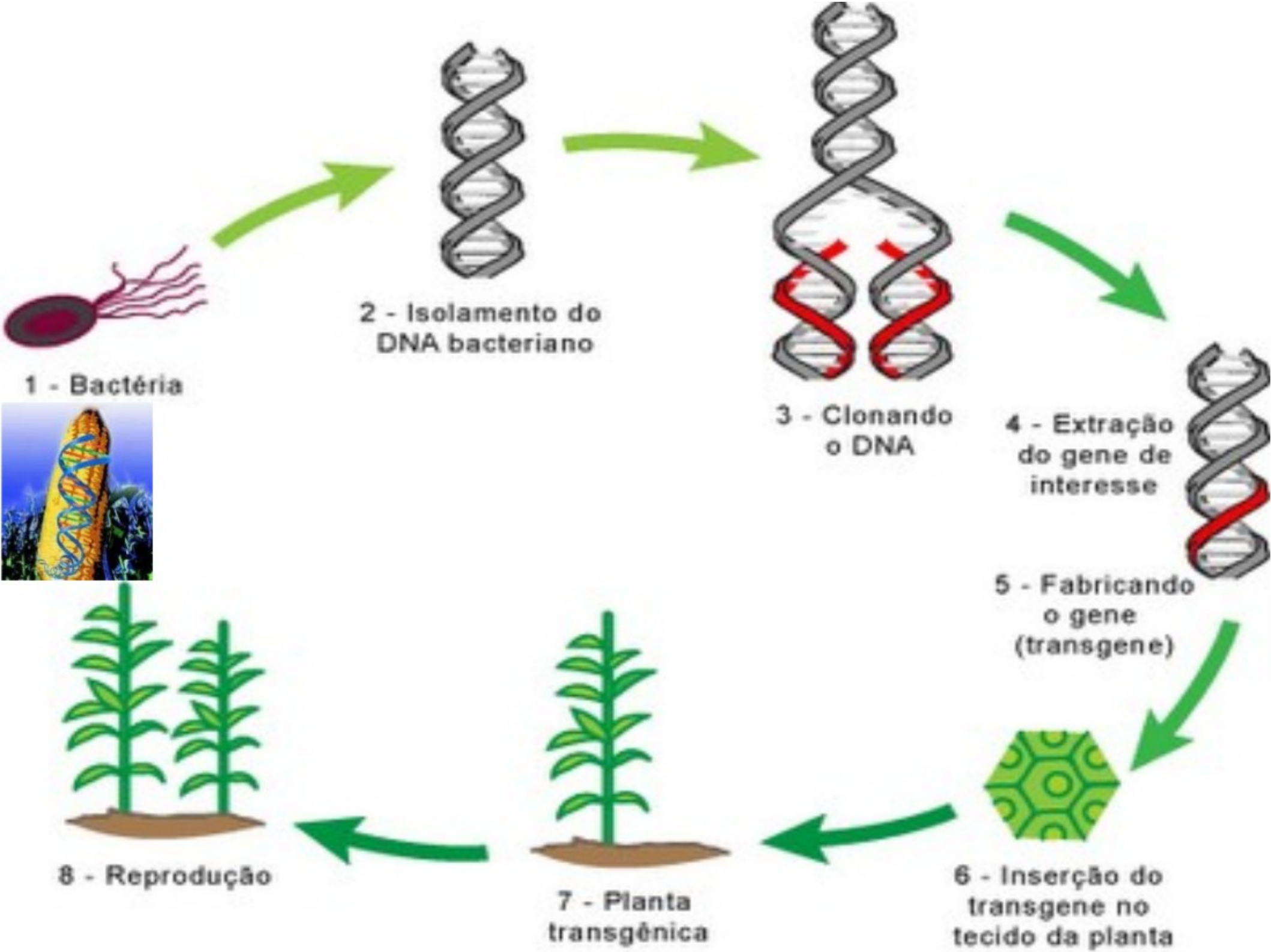


Gen introduzido no DNA

No DNA (molécula reprodutora do código genético) da Soja foram introduzidos genes de 4 espécies vivas, de forma que ela não é mais destruída pelo glifosato.



Planta com a nova característica



Reflexões

Riscos para saúde

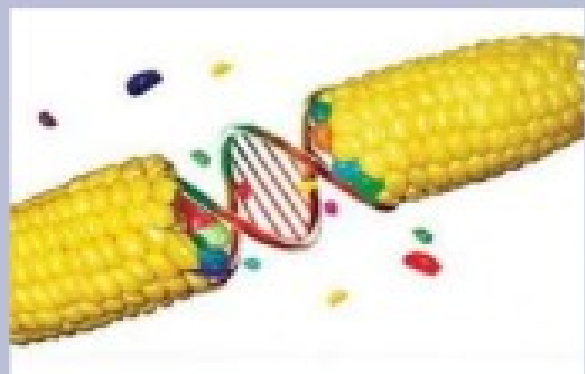
Pessoas apresentam reações imunológicas à proteína Bt;

A proteína Bt sobrevive à digestão (Chowdury et al., 2003a; 2003b; Lutz et al., 2005);

Camundongos sofrem danos hepático-renais com consumo de plantas Bt.

Riscos de alergenicidade

Riscos de toxicidade



Plantas GM liberam por meio da exsudação radicular a **proteína Bt** que se liga rapidamente à argila do solo e ao ácido húmico, **mantém a atividade inseticida por 234 dias e não é facilmente degradada por microrganismos do solo;**

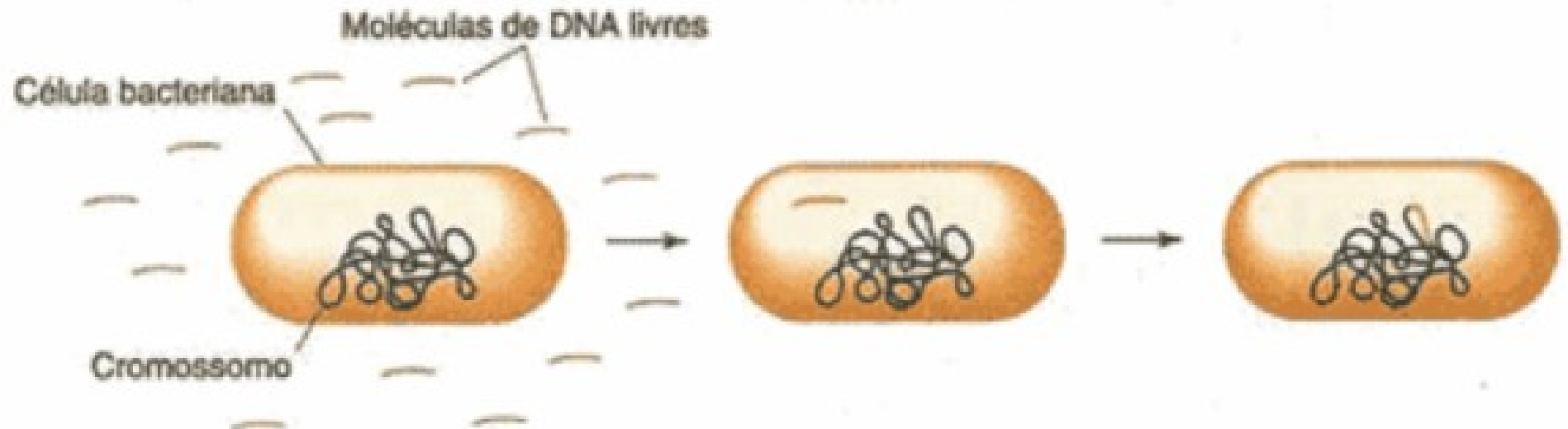
Além disso, genes estranhos podem alterar as **propriedades genéticas e funcionais dos microrganismos do solo** via transferência horizontal;

GUAN et al.: 2016

Reprodução sexuada

Transformação

A bactéria engloba fragmentos de DNA livres no ambiente.



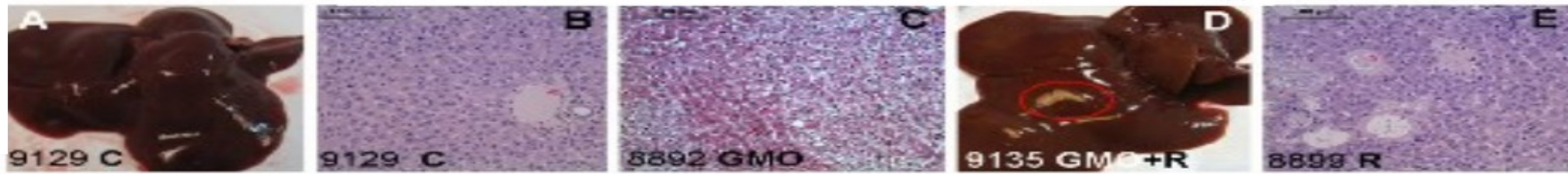


Mugie et al., (2011) constataram **surtos de prisão de ventre em diferentes países.**

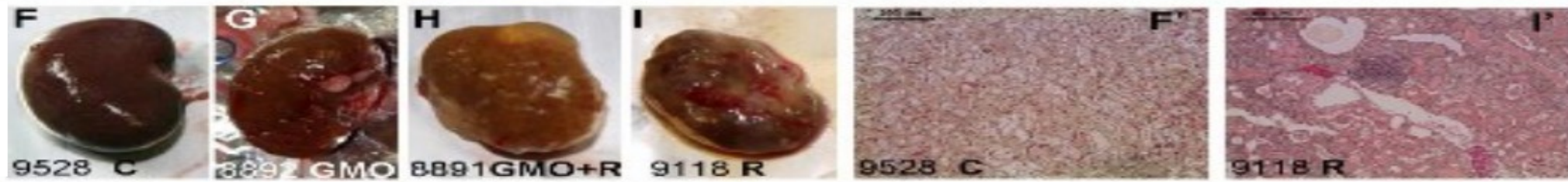
Os países asiáticos demonstraram menor incidência de constipação (média de 10,8%), em comparação com a América do Norte (16%). Europa (19,2%) e Oceania (19,7%).



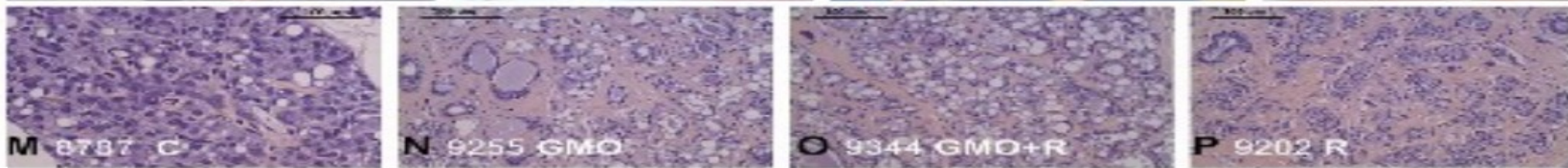
Fígado



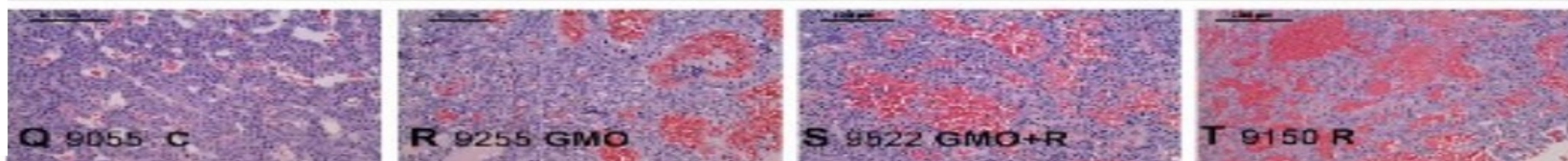
Rim



Glândula Mamária



Hipófise



Livro: O solo tropical: Casos. Perguntando sobre o solo –
Ana Primavesi

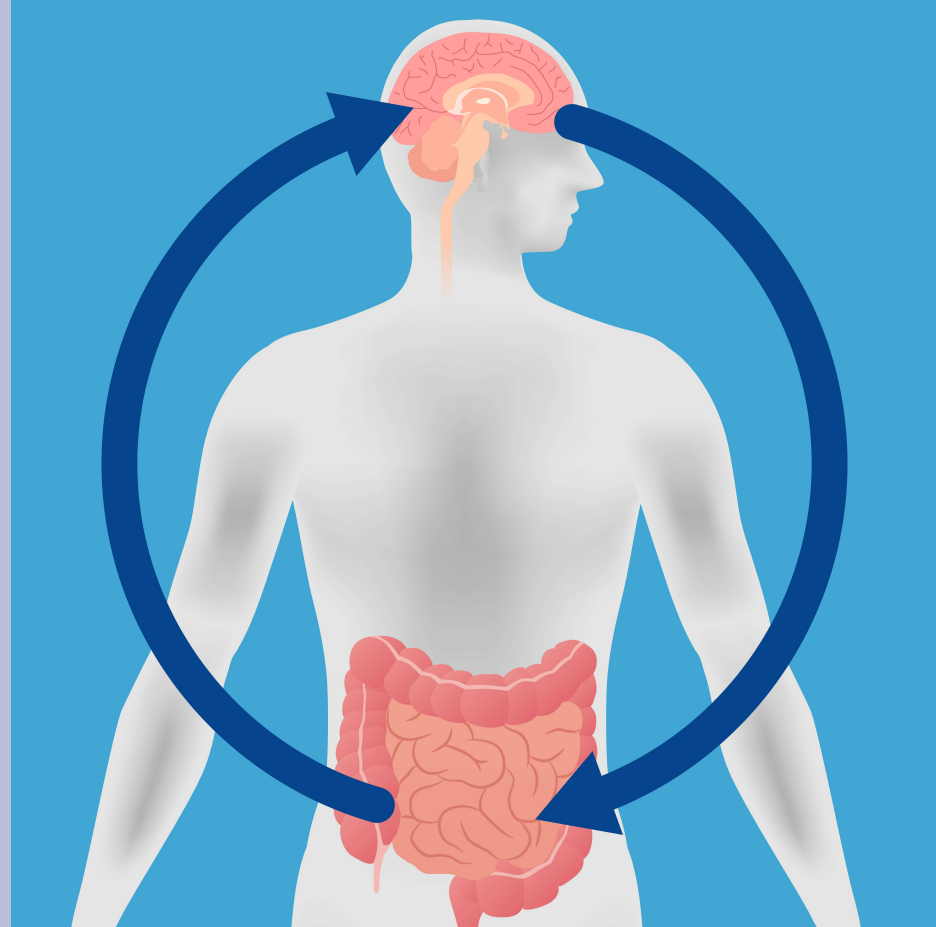
Solo doente - Planta doente - Homem doente

Somente num corpo sadio mora uma alma sadia. Por tanto, se o corpo esta doente a alma também o é e a **violência urbana** tem sua origem nos alimentos com valor biológico baixo (PRIMAVESI, 2009).

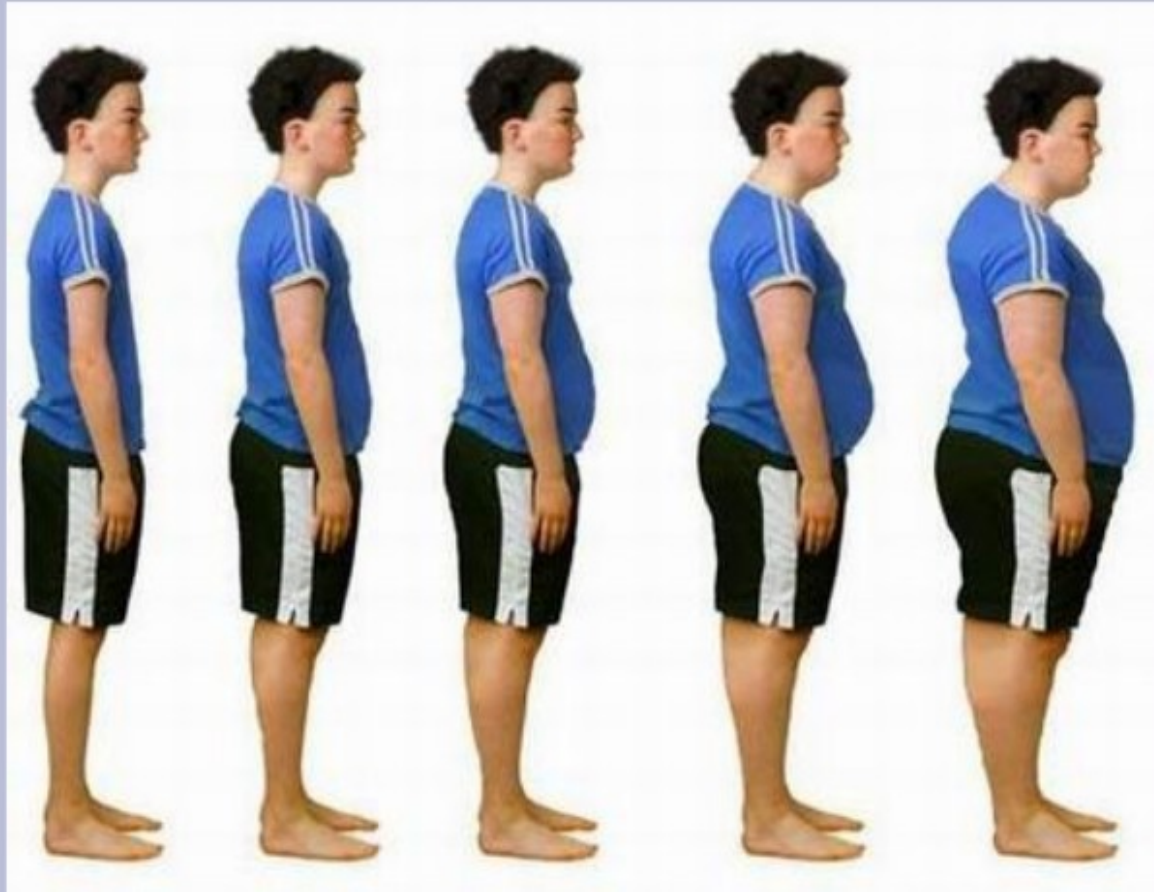




=



Em matéria de alimentos, o verdadeiro problema hoje não é a **quantidade**, o problema é o oposto, o que se refere à população que se alimenta em **excesso** ou se alimenta **erradamente**, que também passa a ser grave.



Do campo ao prato

“ Considerando que os alimentos são desenhados geneticamente, contaminados com inseticidas, herbicidas, bactericidas, hormônios e posteriormente processados tendo adição de emolientes, estabilizantes, acidulantes, diluentes, corantes, aromatizantes, vitaminas, reforçadores de sabor (entre outros são 2.700 aditivos para alimentos), percebemos que, do campo ao prato provavelmente alteramos os alimentos de tal maneira que torna difícil avaliar realmente o que estamos comendo.”

(Manfred Klett)

Intoxicações

12



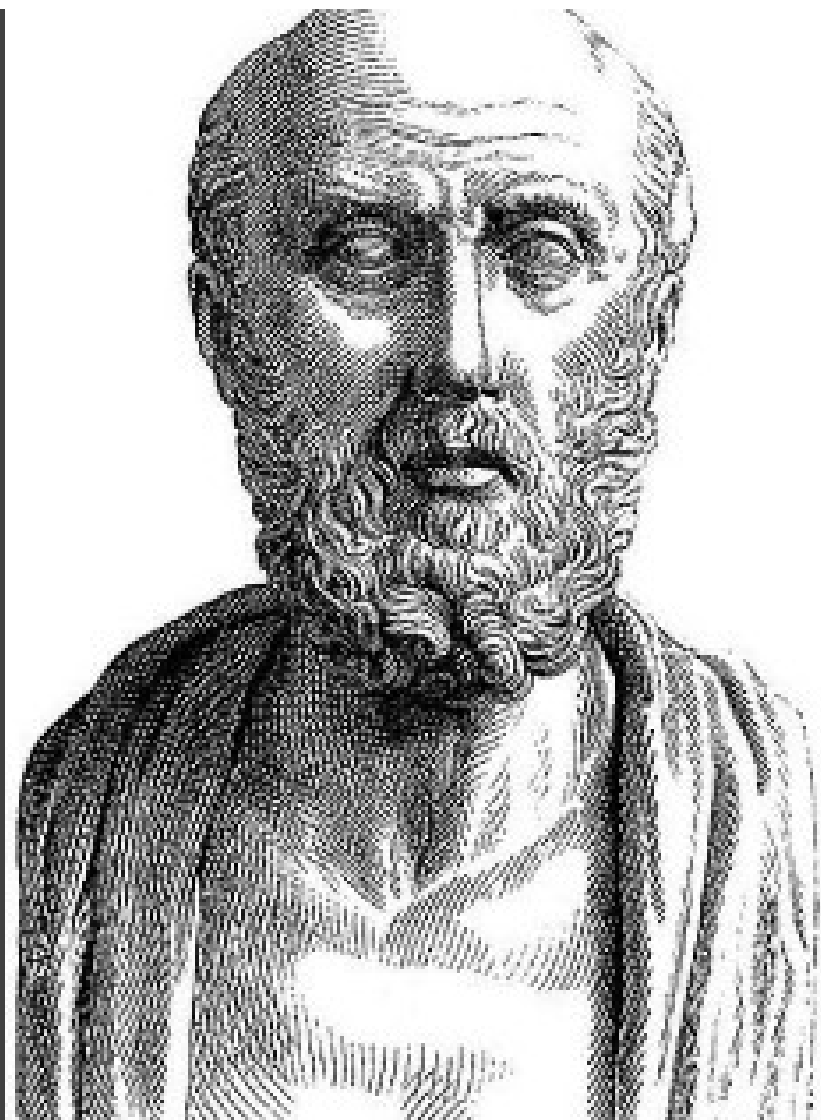
Comercialização de alimentos transgênicos



"Que seu
remédio seja seu
alimento, e que
seu alimento seja
seu remédio"

Hipócrates

 PENSADOR



460 a.C. † 370 a.C

AGRICULTURA ORGÂNICA

COMO CULTIVAR???



Manejo da Paisagem

São as ações que provocam alterações na fauna e na flora de um ambiente agrícola. Nesse caso, as ações que ampliam a biodiversidade de um agroecossistema.



CONTROLE BIOLÓGICO POR CONSERVAÇÃO

- Favorecer ou fornecer condições de sobrevivência e reprodução aos IN;
- Uso de “plantas insetárias”.



Adulto de Syrphidae



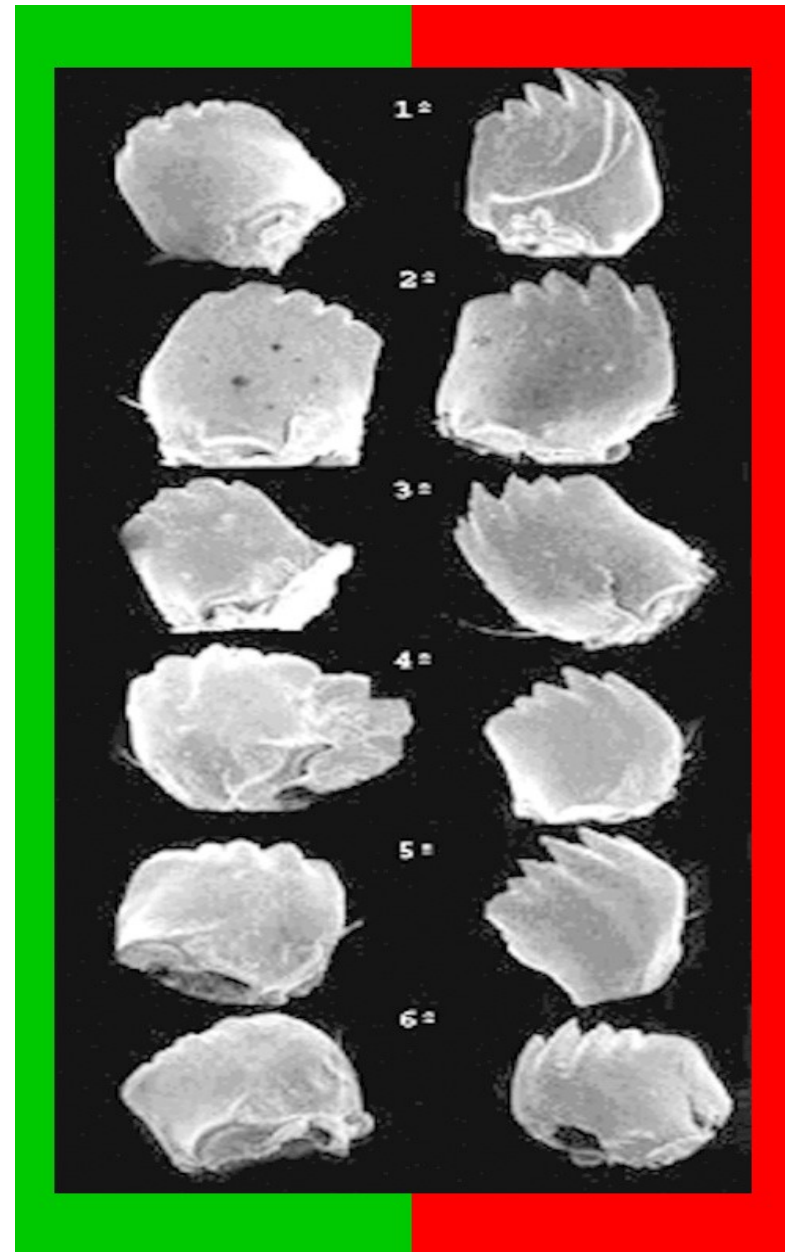
Larva de Syrphidae

DEFESAS NATURAIS

Defensivo da Planta

→ Resistência causada
pelo silício- efeito biótico

MANDÍBULAS DE
LAGARTA DO CARTUCHO
- *Spodoptera frugiperda*

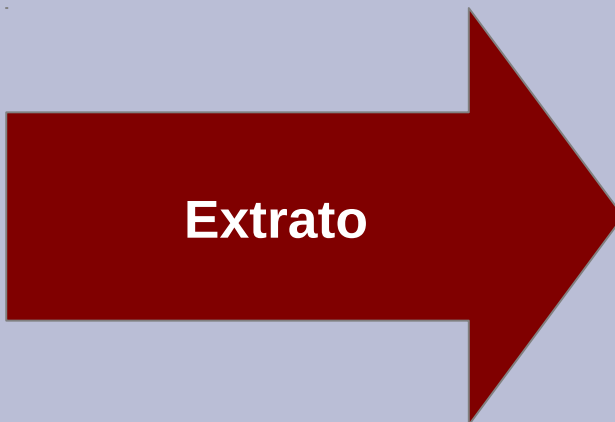


Com
SILÍCIO

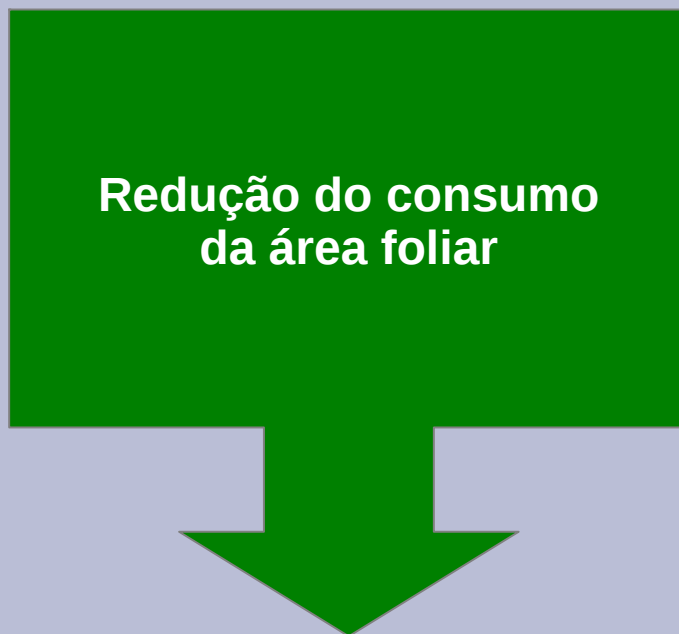
Sem
SILÍCIO



Tiririca -
*Cyperus
rotundus*



Vaquinha -
Diabrotica speciosa





Tomate - *Lycopersicon esculentum*
(Solanaceae)



Coentro - *Coriandrum sativum*
(Apiaceae)



Bemisia tabaci (Hemiptera: Aleyrodidae)

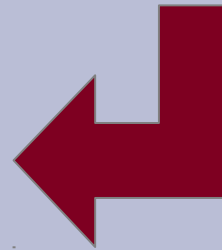
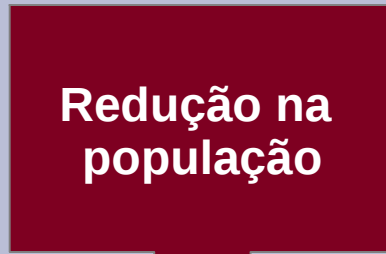
Fonte: Togni et al., (2009)



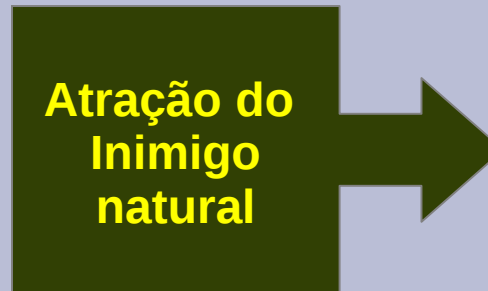
Brócolis - *Brassica oleracea* var. Italica (Brassicaceae)



Fava - *Vicia faba* (Fabaceae)



Brevicorine brassicae (Hemiptera: Aphididae)



Diaretiella rapae (Hymenoptera: Braconidae)

Fonte: Garcia & Altieri (1993)

CONTROLE CULTURAL

crotalária

quiabo



Serviços ecológicos:

- **Controle de ervas espontâneas (Alelopatia)**
- **Controle de nematóides (exsudatos radiculares com propriedade nematicida)**



Tabela 1. Plantas espontâneas indicadoras de solos pobres ou com desequilíbrio de nutrientes.

Planta espontânea	Características indicadoras
Amendoim bravo ou leiteiro (<i>Euphorbia heterophylla</i>)	Desequilíbrio entre nitrogênio (N) e micronutrientes, sobretudo molibdênio (Mo) e cobre (Cu)
Azedinha (<i>Oxalis oxypetra</i>)	Solo argiloso, pH baixo, falta de cálcio (Ca), falta de molibdênio
Barba de bode (<i>Aristilla pallens</i>)	Terra de queimadas, pobre em fósforo (P), cálcio e potássio (K), solos com pouca água
Cabelo de porco (<i>Carex</i> spp.)	Pouco cálcio
Capim amargoso ou capim açu (<i>Digitaria insularis</i>)	Solos de baixa fertilidade
Capim caninha ou capim colorado (<i>Andropogon incanis</i>)	Solos temporariamente encharcados, periodicamente queimados e com deficiência de fósforo
Capim-arroz (<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>crusgalli</i>)	Solo rico em elementos tóxicos, como o alumínio na forma reduzida
Capim marmelada ou papuã (<i>Brachiaria plantaginea</i>)	Típico de solos constantemente arados, gradeados, com deficiência de zinco (Zn)
Capim rabo de burro (<i>Andropogon</i> sp.)	Indica solos ácidos com baixo teor de cálcio, camada impermeável entre 60 e 120 cm de profundidade
Capim-amoroso ou carrapicho (<i>Cenchrus ciliatus</i>)	Terra de lavoura empobrecida e muito compacta, pobre em cálcio

TODO DIA NO SEU PRATO E VOCÊ NÃO SABE O QUE É.



TRANSGÊNICOS.
DÁ PRA CONFIAR?

ESPECIAL TRANSGÊNICOS:

Primeira prova de segurança da
Hoje - 10/01/2009 - 13h30

OBRIGADA!!!!



GLOBO NEWS
g1.com.br/globonews