

I R A C - B R

COMITÊ BRASILEIRO DE AÇÃO A RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

*“Manejo da Resistência
de Pragas a Pesticidas”*

I R A C - B R

COMITÊ BRASILEIRO DE AÇÃO A RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

MEMBROS

- *Avenûs*
- *BASF*
- *BAYER S. A.*
- *Cyanamid Química do Brasil Ltda.*
- *Dow AgroSciences*
- *DuPont*
- *FMC*
- *Hokko do Brasil*
- *IHARABRAS*
- *Milenia Agro Ciências S. A.*
- *Monsanto do Brasil Ltda.*
- *NOVARTIS*
- *Rohm and Haas Química Ltda.*
- *ZENECA BRASIL LTDA.*
- *Ministério da Agricultura e do Abastecimento / CFA*

CONSULTORES

- *Prof. Dr. Celso Omoto - ESALQ/USP*
- *Prof. Dr. Raul N. C. Guedes - UFV*

I R A C - B R

COMITÊ BRASILEIRO DE AÇÃO A RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

OBJETIVOS:

- Fomentar pesquisas para avaliar os casos de insucessos de produtos no controle de uma determinada praga.
- Promover treinamento técnico na área de manejo da resistência de pragas a pesticidas.
- Coordenar esforços para a implementação local de estratégias de manejo da resistência de pragas a pesticidas.
- **Manter todas as classes de inseticidas e acaricidas como viáveis opções de controle de uma determinada praga.**

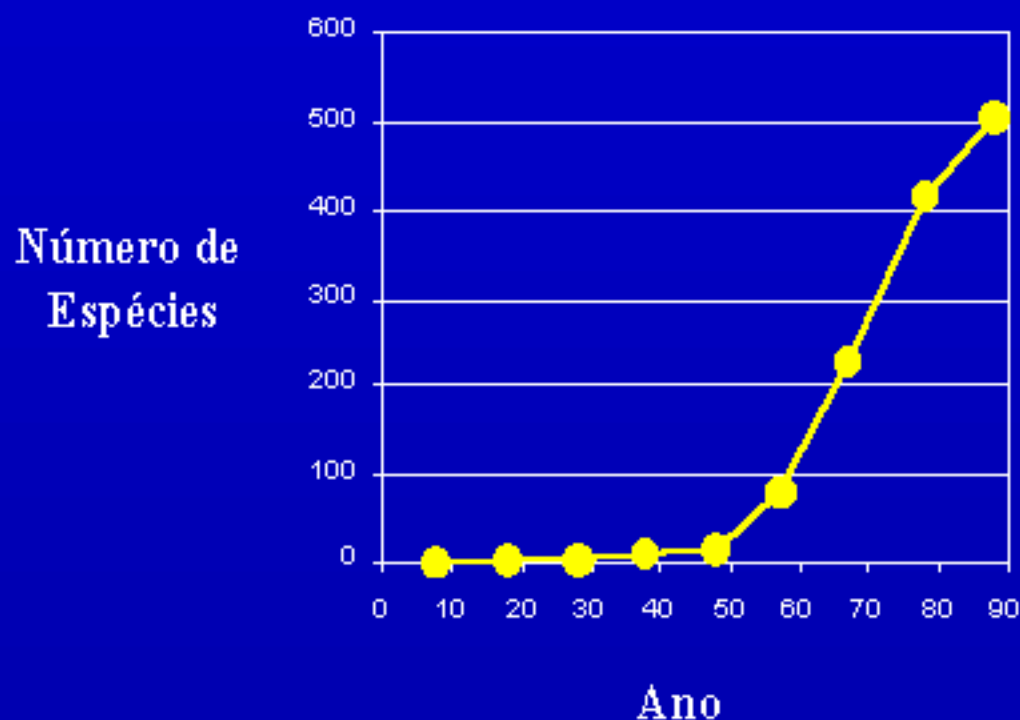
“O desempenho de um produto aplicado não foi satisfatório no controle de uma determinada praga”.
Trata-se de um caso de resistência?



Possíveis Explicações para o Insucesso no Controle

- **Qualidade da aplicação**
- **Produto (formulação e dosagem)**
- **Densidade populacional da praga**
- **Condições climáticas**
- **Resistência**

Aumento no Número de Casos de Resistência de Artrópodos a Pesticidas



Georghiou & Lagunas-Tejada (1991)

Conseqüências da Evolução da Resistência

- Aplicações mais freqüentes de pesticidas
- Uso de dosagens acima da recomendada no rótulo / bula do produto
- Mudança de produto



*Comprometimento dos programas
de Manejo Integrado de Pragas*

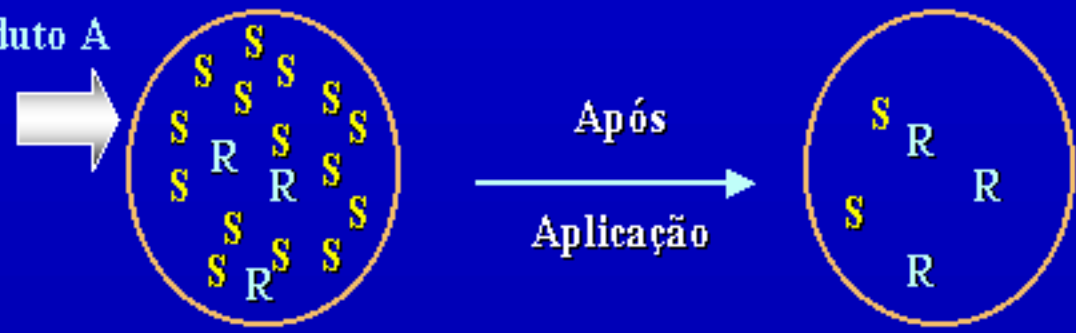
*Como a resistência
se desenvolve?*



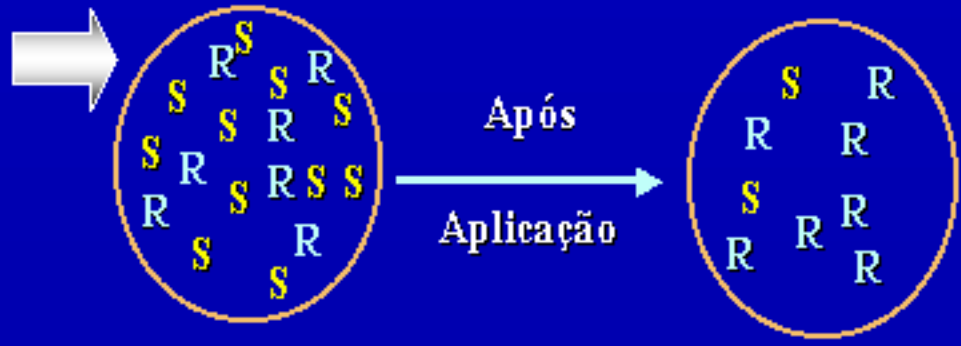
Produto A



Produto A

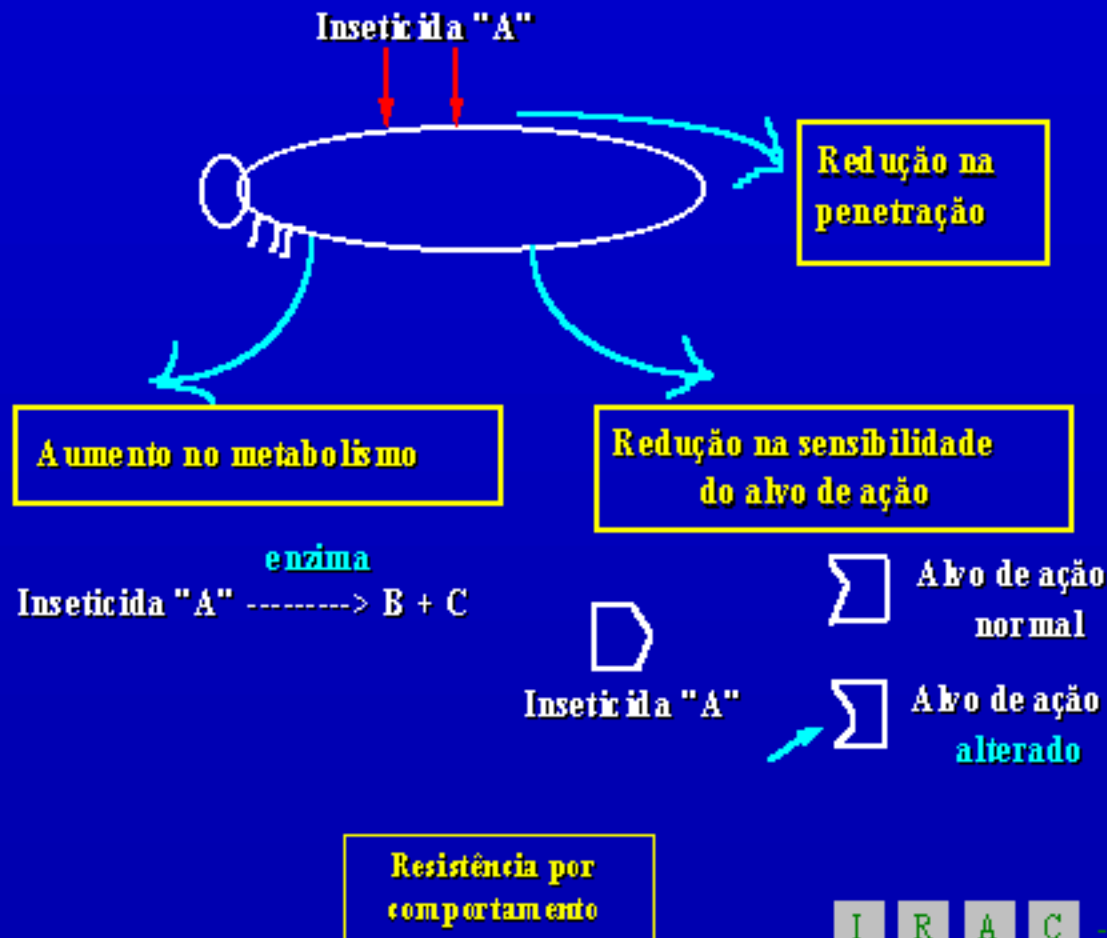


Produto A



Falhas no Controle !!!

Mecanismos de Resistência



Principais Fatores que Afetam a Evolução da Resistência

⇒ Organismo

- Taxa de reprodução
- Modo de reprodução
- Capacidade de dispersão
- Hábito alimentar

⇒ Produto

- Persistência dos resíduos
- Natureza química

⇒ Intensidade de Uso

- Número de aplicações
- Dosagem

*A resistência pode
ser gerenciada?*



Restabelecimento da Susceptibilidade



S = Indivíduo Susceptível

R = Indivíduo Resistente a Produtos do Grupo A

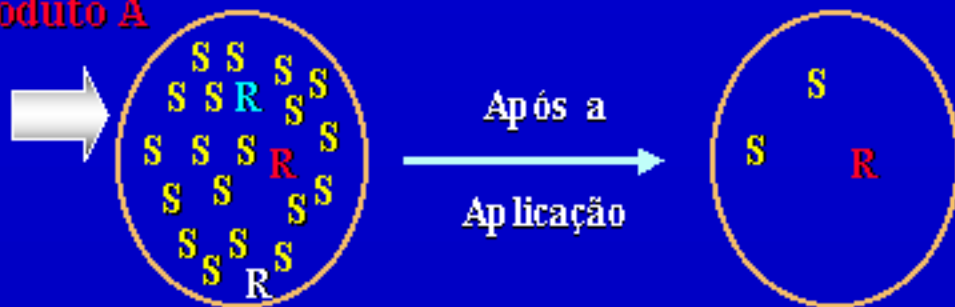
➔ Aplicação de produtos de outros grupos ou redução no uso de produtos químicos

Estratégias de Manejo da Resistência

- Manejo por Moderação: reduzir o uso de produtos químicos
- Manejo por Saturação: reduzir as vantagens adaptativas dos indivíduos resistentes (p. ex. uso de altas doses ou uso de sinergistas)
- Manejo por Ataque Múltiplo: uso de produtos em rotação ou mistura.

ROTAÇÃO

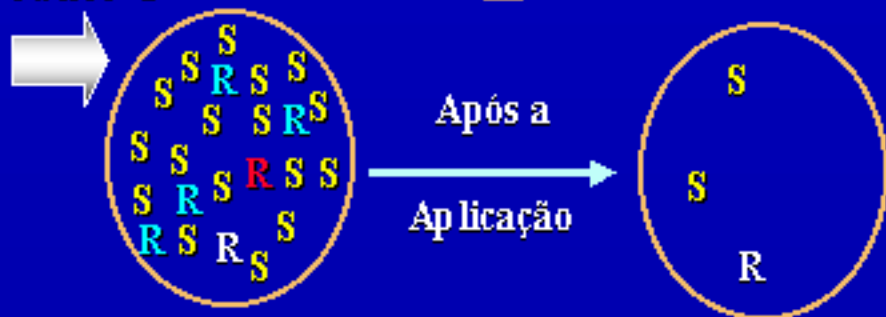
Produto A



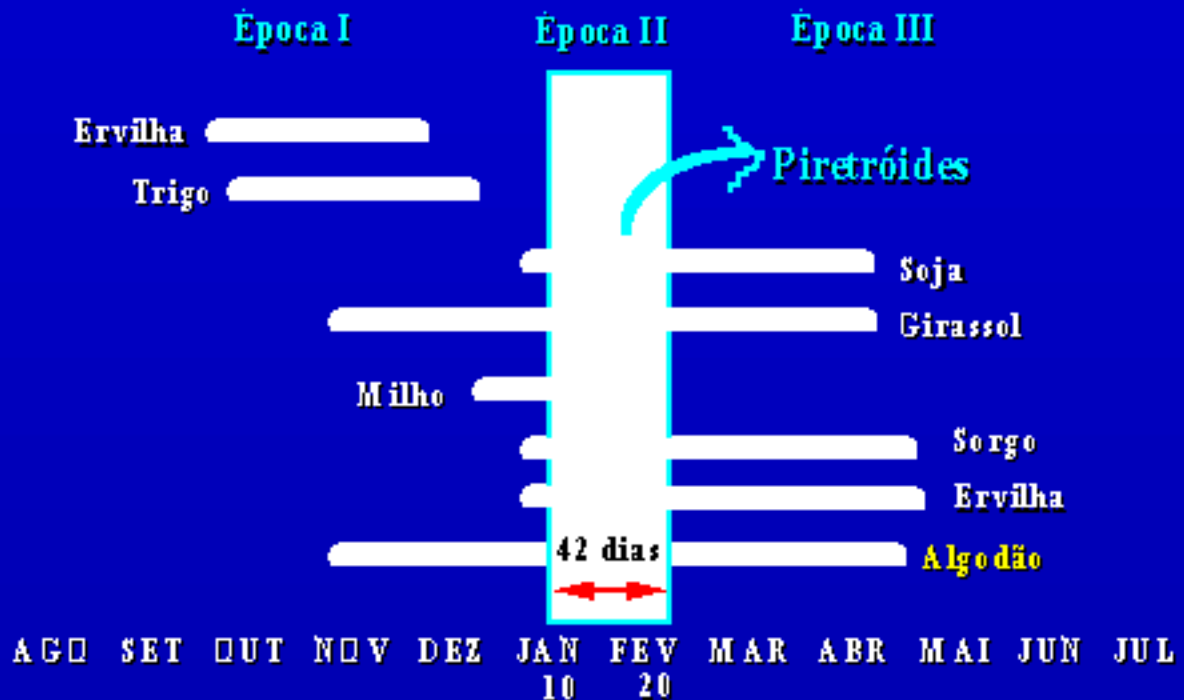
Produto B



Produto C



Programa da Austrália: *Helicoverpa armigera*



Forrester (1990)

Princípio Básico da Mistura de Produtos

➔ Produto A + Produto B

- Os indivíduos resistentes ao produto A serão controlados pelo produto B.
- Os indivíduos resistentes ao produto B serão controlados pelo produto A.

*E os indivíduos
resistentes aos
produtos A e B ?*



Implementação de um Programa de Manejo Integrado de Pragas

- Controle Cultural
- Controle Biológico (predadores e parasitóides)
- Controle Microbiano
- Controle por Comportamento
- Variedades Resistentes / Plantas Transgênicas
- Controle Químico → **Manejo da Resistência!**
- Outros

Recomendações Básicas na Escolha de Produtos Químicos

- **Não** utilizar produtos do mesmo grupo químico ou produtos de grupos distintos, mas com o mesmo modo de ação, em rotação ou mistura de tanque.
- Em caso de dúvida, consulte sempre um engenheiro agrônomo.



**Há somente uma alternativa para o
manejo da resistência a pesticidas:**

**O manejo da resistência depende da
colaboração de todos nós!!!**