

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Fenótipo = $\underbrace{\text{Genética + Ambiente}}_{\text{Engenharia}} \left\{ \begin{array}{l} \text{Agronômica} \\ \text{Florestal} \end{array} \right.$

Recursos Naturais \longrightarrow vida (principal no sistema solar)



Vida = Genes

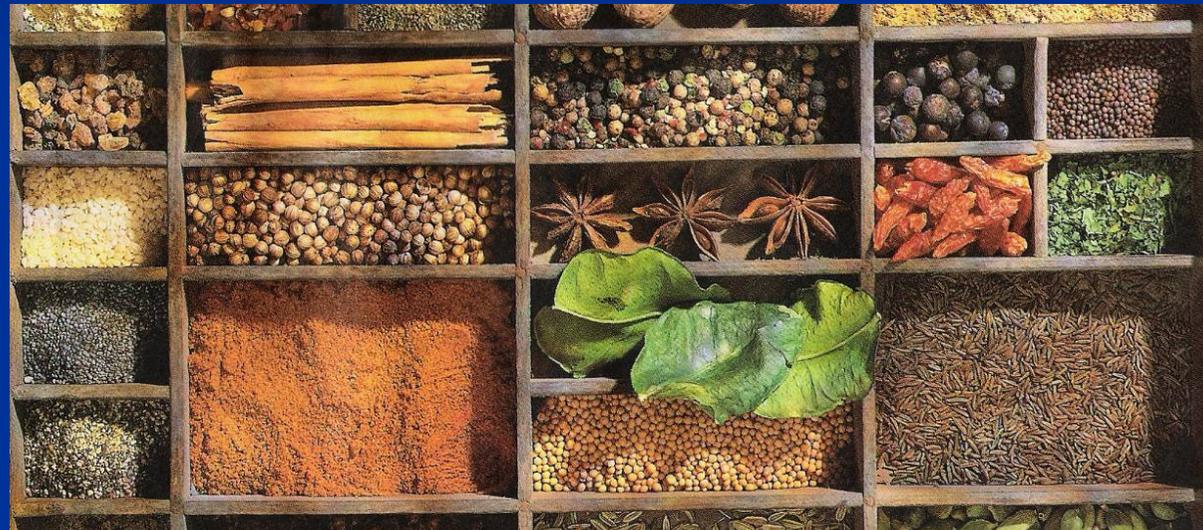
GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Patrimônio da humanidade



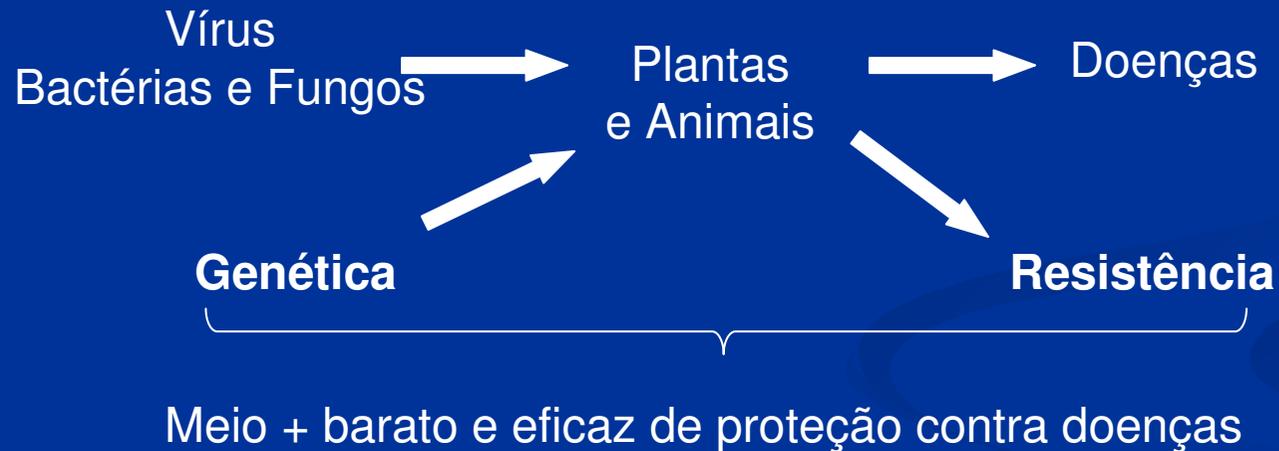
GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Germoplasma



Natureza → genes importantes
↓
introdução nos cultivares melhorados
sustentação da população mundial ↻

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



GENÉTICA:

IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Requeima da batatinha (*Phytophthora infestans*):

1830

Irlanda = 8 milhões de habitantes

batatinha = alimento básico



Requeima – população reduzida à metade (2 milhões morreram de fome e 2 milhões migraram para os EUA)

gene r resistência à *Phytophthora infestans*

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Século XX: Brasil = várias doenças no arroz, feijão, milho, café, cana, etc.



Geneticistas = variedades resistentes
(evitou-se catástrofes econômicas/sociais)



GENÉTICA:

IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Agricultura:

Produtividade (Kg/ha)
Composição nutricional (prot.; vit.)
Qualidade exigida pelo consumidor
Doenças e pragas



GENÉTICA

- Zootecnia:

Produção de carne leite e ovos
Composição nutricional (gordura, prot.)
Qualidade exigida pelo consumidor
Doenças



GENÉTICA

GENÉTICA:

IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Milho Híbrido | Brasil = 2º país a empregar
↑ Produtividade >300%
58% de ganho = melhoramento genético

- Melhoramento de aves:

1948	Peso = 1360g/86 dias de idade	↑ Peso
1995	Peso = 2600g/48 dias de idade	↓ Idade de abate

galinha caipira = 60-80 ovos/ano/ave
poedeira = 270-290 ovos/ano/ave

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



GENÉTICA:

IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Microbiologia: produção de antibióticos

Penicilina (Fleming – *Penicillium chrysogenum*)

Linagem original = 2mg/l

Linagem melhorada = 20g/l (↑ 10.000 vezes)

- Obtenção de linhagens/variedades: local onde será utilizado



GENÉTICA:

IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Sociedade —→ Geneticista

Dr. Norman Borlang (Nobel da Paz/1970): melhoramento do trigo

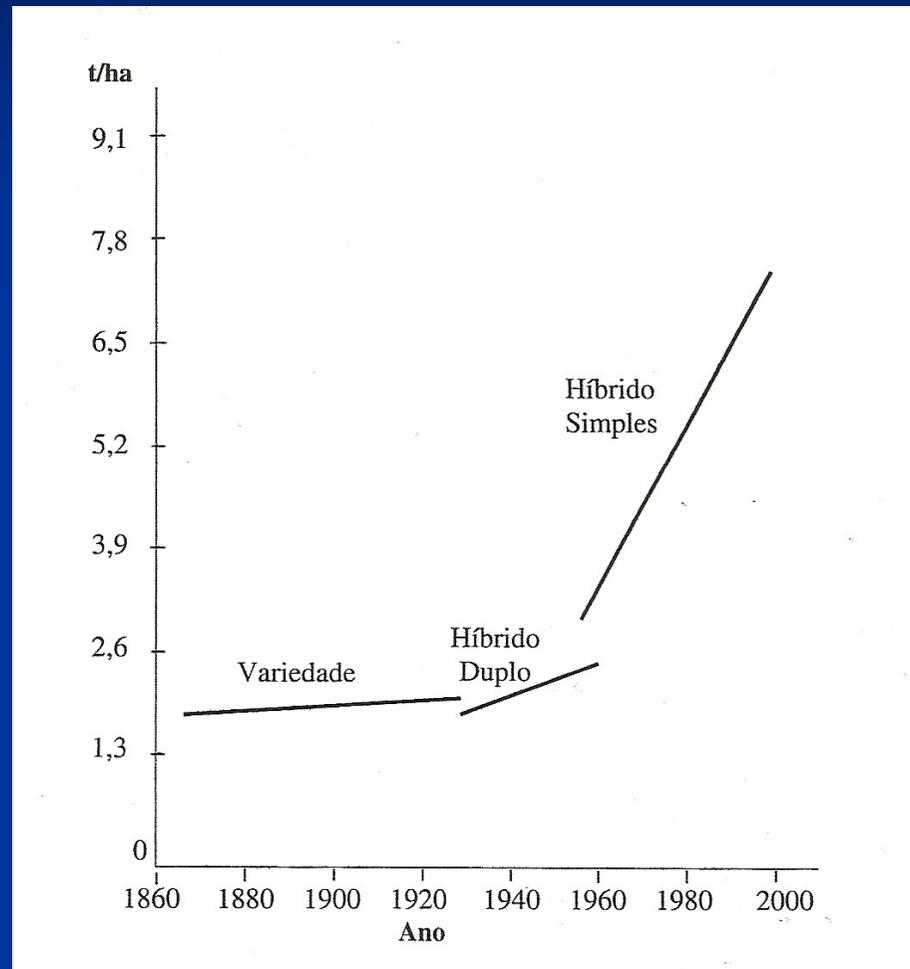
Dra. Barbara Mc Clintok (Nobel da Fisiologia/1983): citogenética do milho

- Geneticista —→ Sociedade

1) Rússia (1935): Lizenko proibiu os trabalhos de genética
(1965): reabilitação dos geneticistas
Porém, ainda hoje a Rússia importa alimentos

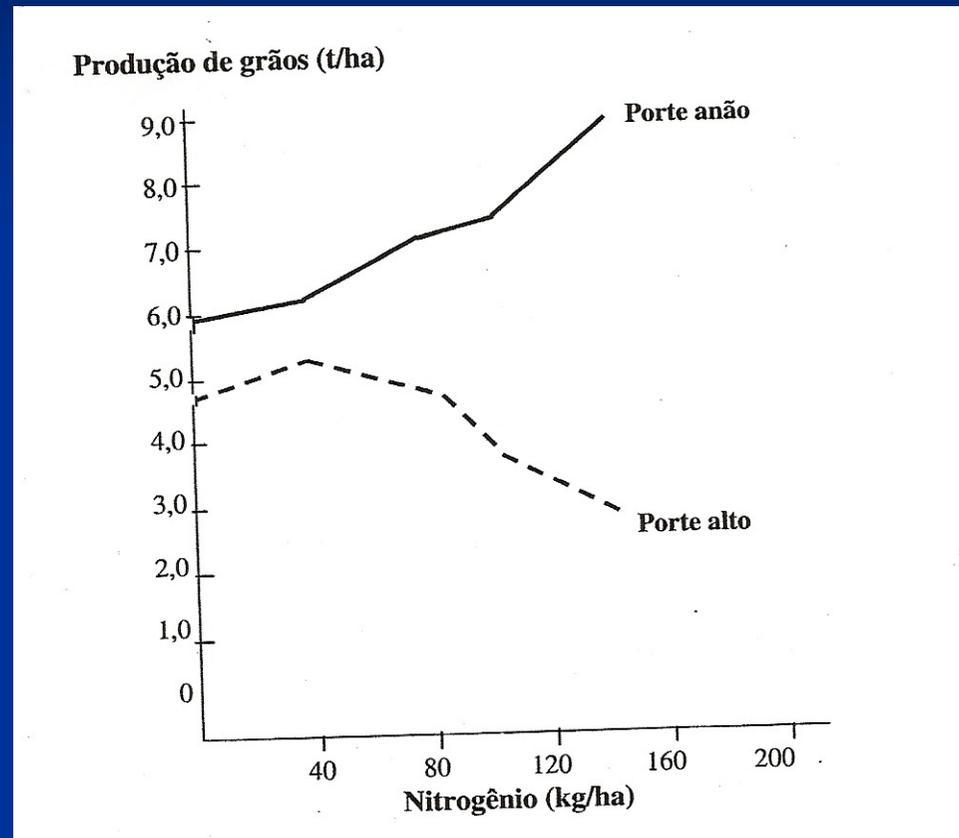
2) Brasil (1963): genética = 4ª melhor do mundo
(hoje): genética = 14ª melhor do mundo
Revolução/ fuga de cérebros/ Collor ...

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



Dados da produtividade de grãos de milho (t/ha de 1860 a 2000) nos EUA

GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



Produtividade de grãos de cultivares de porte alto e anão de arroz, em resposta as diferentes aplicações de nitrogênio.