



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA
“LUIZ DE QUEIROZ”
DEPARTAMENTO DE GENÉTICA
LGN0313 – Melhoramento Genético**



SELEÇÃO RECORRENTE

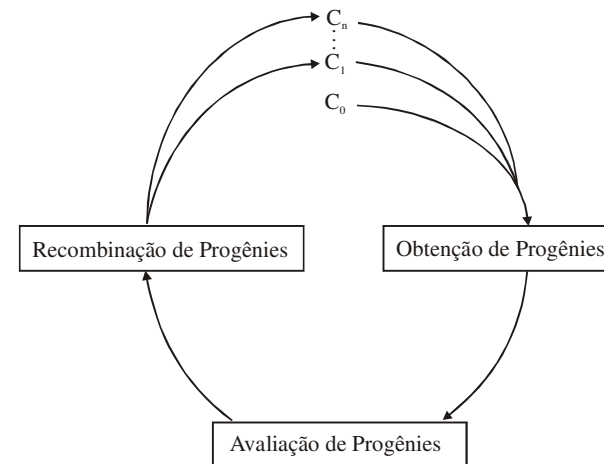
Prof. Roberto Fritsche-Neto

roberto.neto@usp.br

Piracicaba, 2 e 3 de junho de 2015

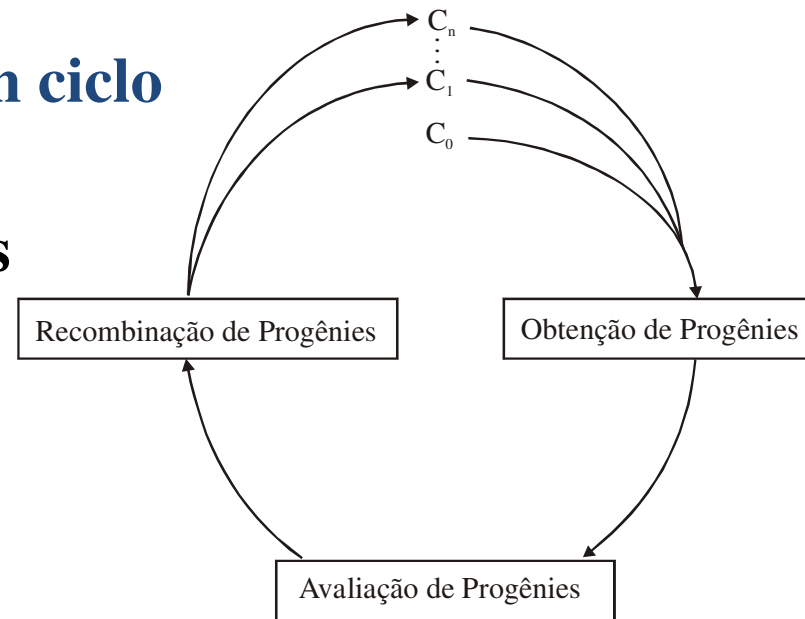
Aspectos importantes

- Aumentar gradativamente a frequência de alelos desejáveis, por meio de repetidos ciclos de seleção, sem reduzir **significativamente** a variabilidade genética
- Três etapas
 - i) *obtenção de progênies*
 - ii) *avaliação e seleção de progênies*
 - iii) *recombinação das progênies superiores (geração seguinte)*
- População melhorada
 - *Novo cultivar*
 - *Adaptação de germoplasma exótico*



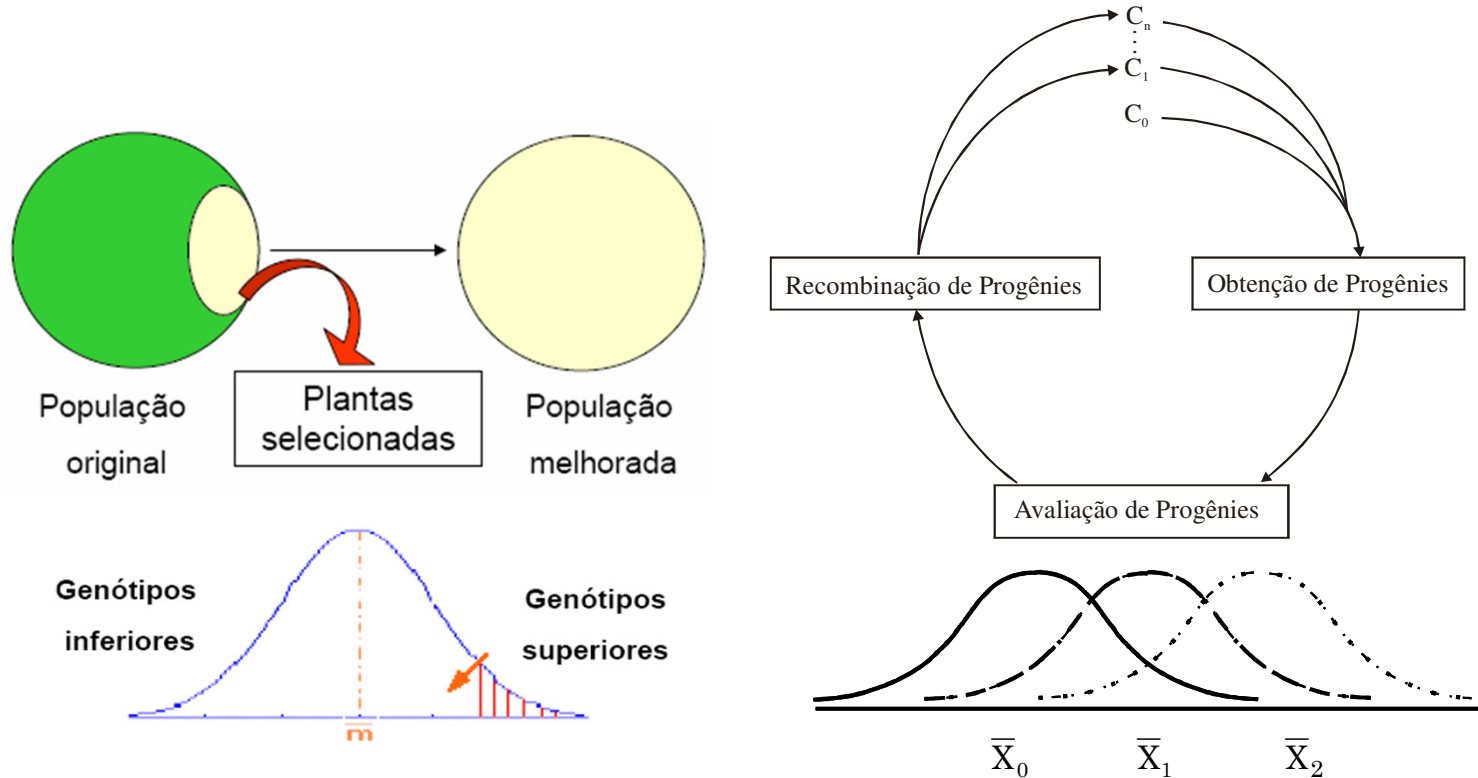
Aspectos importantes

- **Objetivos a longo prazo**
- **Longo tempo para fechar um ciclo**
- **Características quantitativas**
- **Mais utilizado em alógamas**



- **Usada para a melhoria de**
 - **VPA ou linhagens em autógamas** (*intrapopulacional*)
 - **Híbridos** (*interpopulacional*)

SR Intrapopulacional



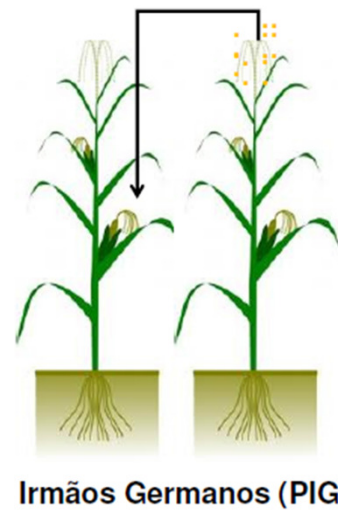
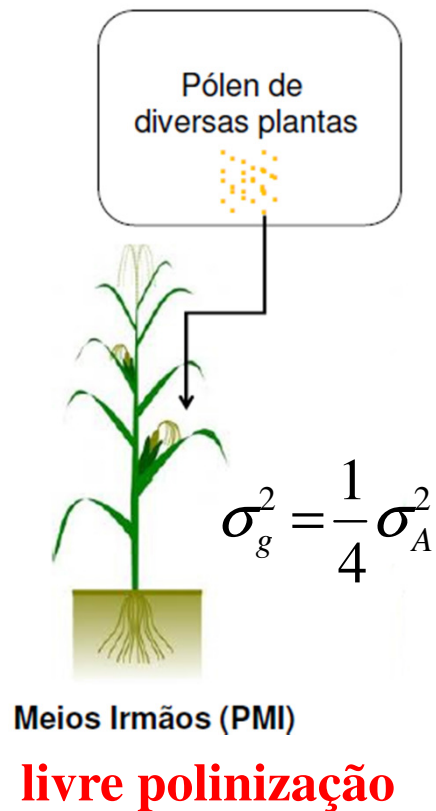
População base – aliar média alta e variabilidade

Número de genitores entre 10 e 20

Pelo menos 2 a 3 ciclos consecutivos

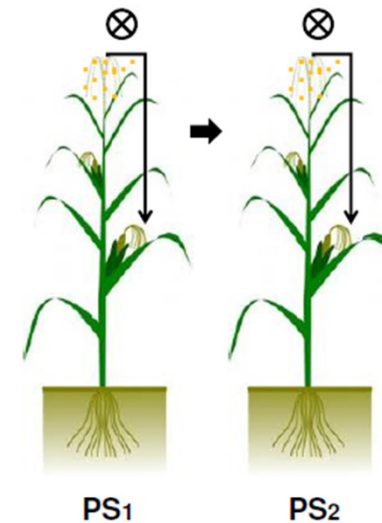
SR Intrapopulacional

- Fase 1: *obtenção de progênies*



polinização manual

$$\sigma_g^2 = \frac{1}{2} \sigma_A^2 + \frac{1}{4} \sigma_D^2$$



**polinização natural
ou manual**

$$\sigma_g^2 = \frac{1}{2} \sigma_A^2$$

SR Intrapopulacional

- Fase 2: *avaliação e seleção*

Objetivos do programa

$$GS = i.k.\frac{\sigma_A^2}{\sigma_F}$$

$$Ne = \frac{1}{2F}$$

Avaliação	Recombinação	k	Ne	Ne (10% de 200)
MI	MI	¼	4	80
MI	S ₁	½	1	20
IC	IC	½	2	40
IC	S ₁	½	1	20
S ₁	S ₁	1	1	20

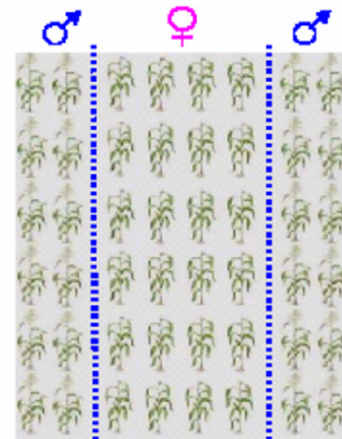
- Controle parental e proporção da variância aditiva
- **Tamanho efetivo** - *avaliação (200) e recombinação (30 a 40)*

SR Intrapopulacional

- Fase 3: *recombinação*

Gerar variabilidade para o próximo ciclo

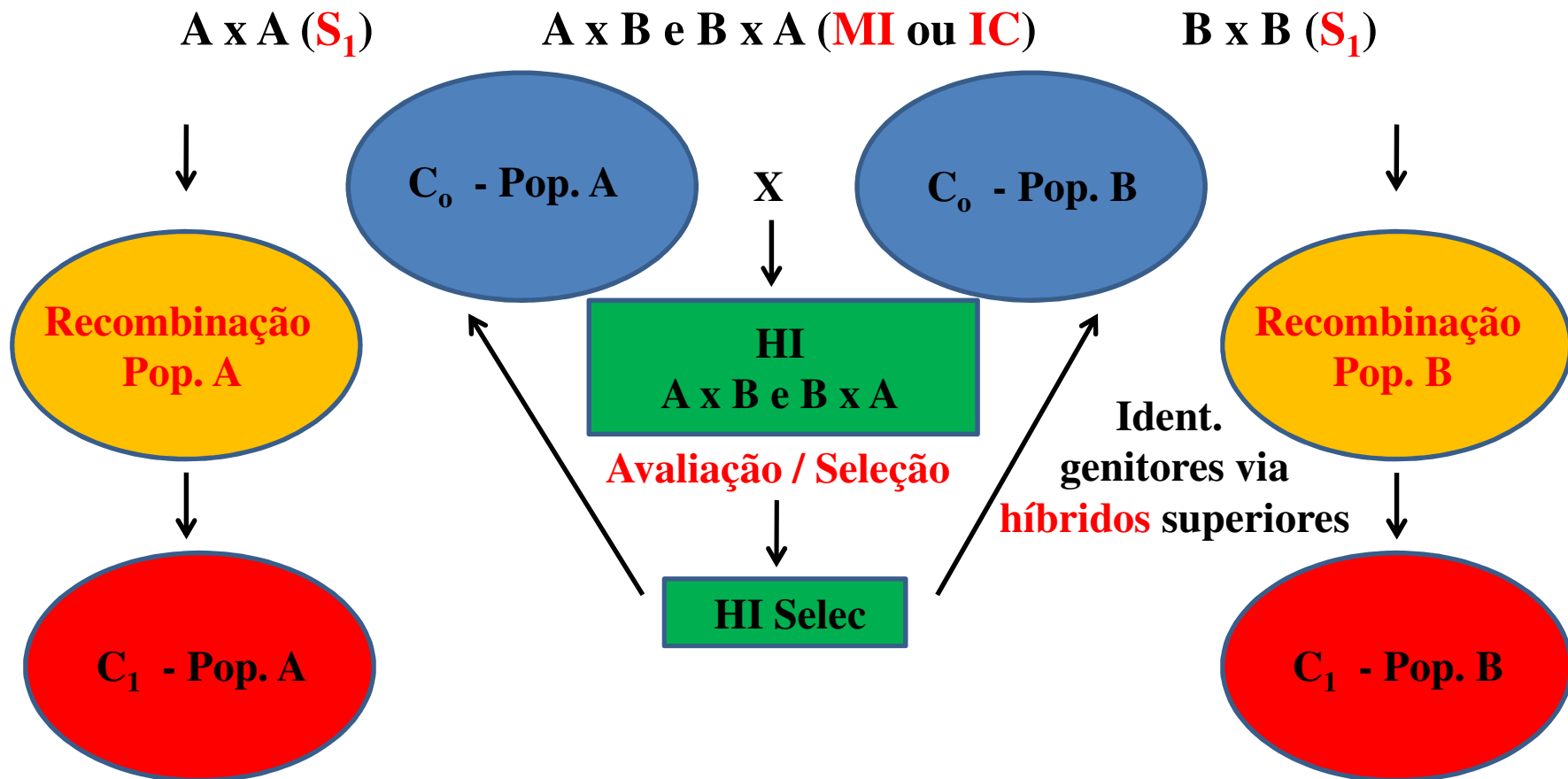
Método Irlandês



Macho mistura das sementes das progênies selecionadas
Fêmea: progênies selecionadas

- **Volta ao EHW**
- Um ciclo de acasalamento ao acaso é “suficiente”

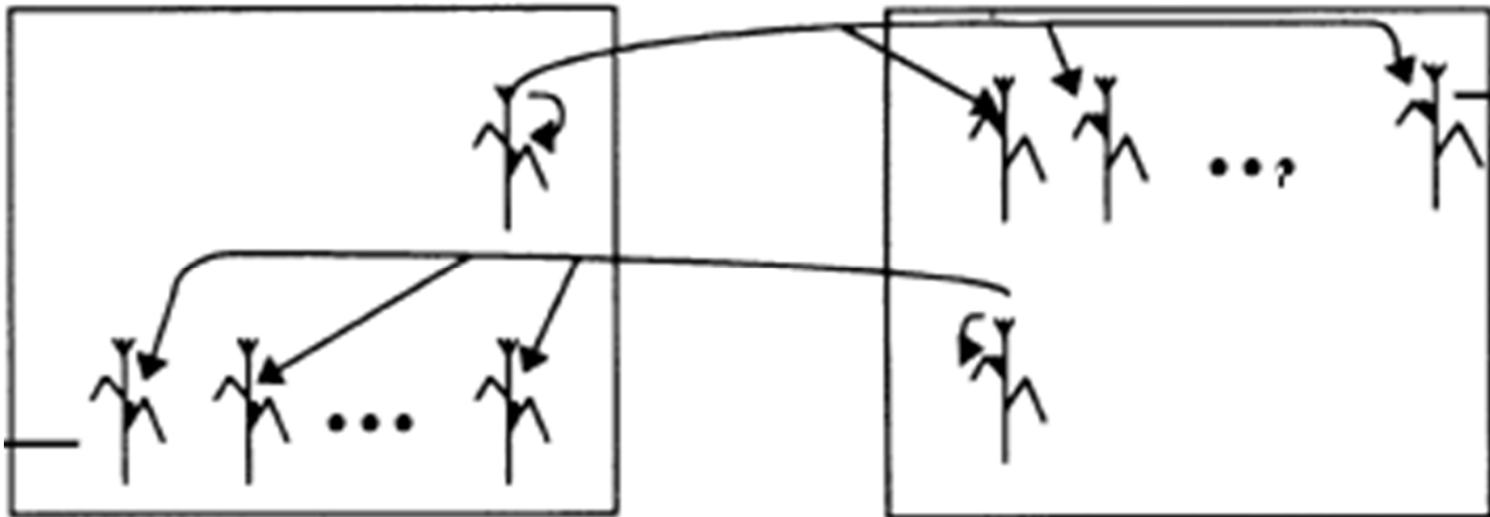
SR RECÍPROCA



Visa aumentar a heterose entre populações

SR Recíproca

- Fase 1: *obtenção de progênies*



SR Recíproca

- Fase 2: *avaliação e seleção*

- Objetivos do programa

Avaliação	Recombinação	k	Ne	Ne (10% de 200)
MI	MI	1/4	4	80
MI	S₁	1/2	1	20
IC	IC	1/2	2	40
IC	S ₁	1/2	1	20

$$GS = k_1 \cdot c \cdot \frac{\sigma_{A_{1,2}}^2}{\sigma_{F_{1,2}}} + k_2 \cdot c \cdot \frac{\sigma_{A_{2,1}}^2}{\sigma_{F_{2,1}}}$$

$$Ne = \frac{1}{2F}$$

- Controle parental e proporção da variância aditiva
- **Tamanho efetivo** - *avaliação (200) e recombinação (10 a 40)*

SR Recíproca

- Fase 3: *recombinação*
- Dentro de cada grupo heterótico
- Progênes das plantas que produziram os melhores **Híbridos Interpopulacionais**



Macho mistura das sementes das progênes selecionadas
Fêmea: progênes selecionadas



Macho mistura das sementes das progênes selecionadas
Fêmea: progênes selecionadas

Referências

- Araújo PM e Paterniani E (1999) Melhoramento de plantas alógamas. In: Destro D e Montalván R (Ed.) **Melhoramento genético de plantas**. Editora UEL, Londrina, p. 299-341.
- Borem A e Miranda GV (2013) (6ed.) **Melhoramento de plantas**. Editora UFV, Viçosa, 523p. (**Cap. 22**)
- Destro D e Montalván R (1999) Seleção recorrente em plantas autógamas. In: Destro D e Montalván R (Ed.) **Melhoramento genético de plantas**. Editora UEL, Londrina, p. 271-282.
- Ramalho MAP, Abreu AFB, Santos JB (2001) Melhoramento de espécies autógamas. In: Nass LL, Valois ACC, Melo IS e Valadares-Inglis MC (Ed.) **Recursos genéticos e melhoramento**. Fundação MT, Rondonópolis, p. 201-230.
- Souza Junior CL (2001) Melhoramento de espécies alógamas. In: Nass LL et al (Ed.) **Recursos genéticos e melhoramento - plantas**. Editora Fundação MT, Rondonópolis, p. 159-200.