



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



Métodos da População (*bulk*) e Single-Seed Descendent (SSD)

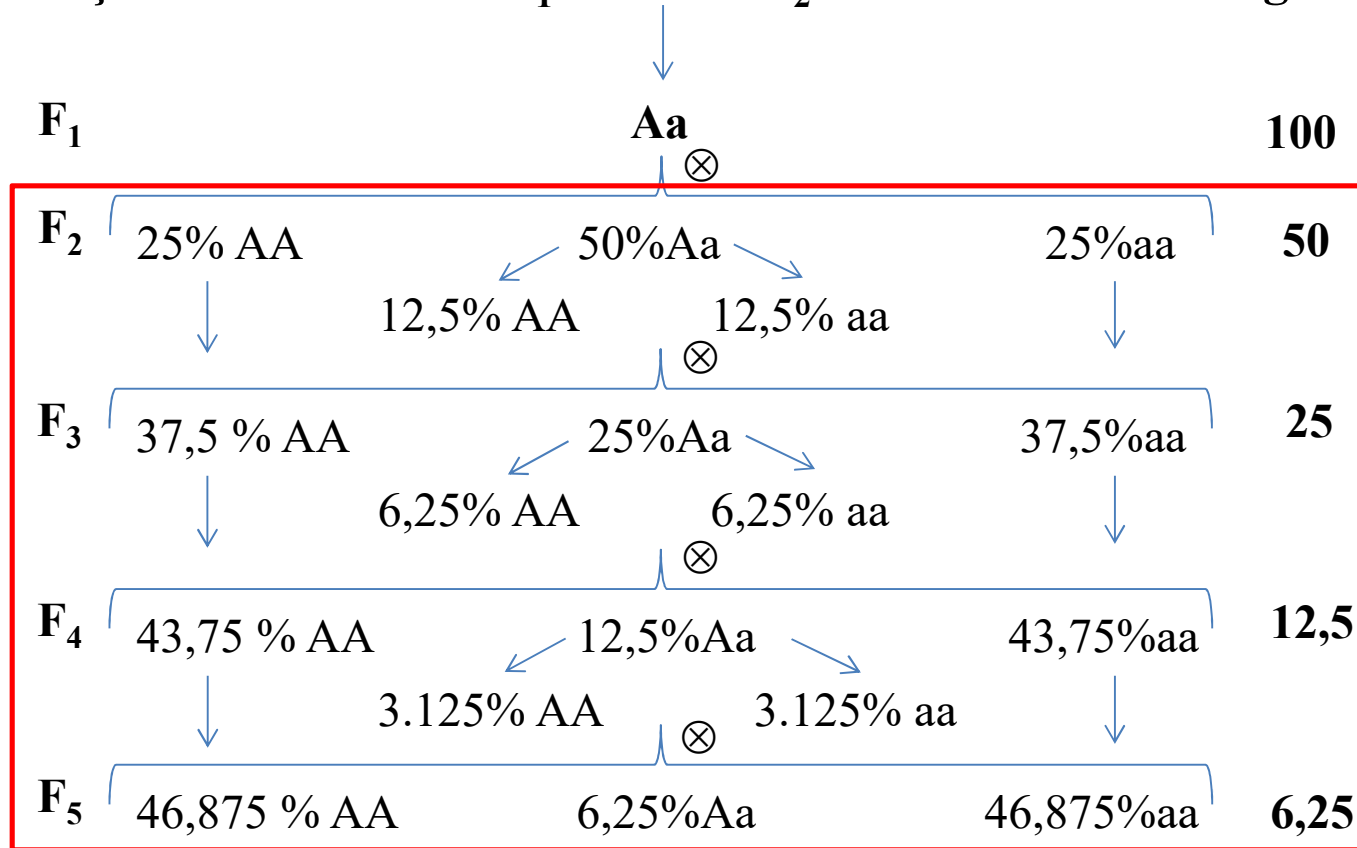
Prof. Roberto Fritsche-Neto

roberto.neto@usp.br

Piracicaba, 25 e 26 de abril de 2016

Métodos baseados em hibridação

Geração L_1 AA x aa L_2 % heterozigosidade



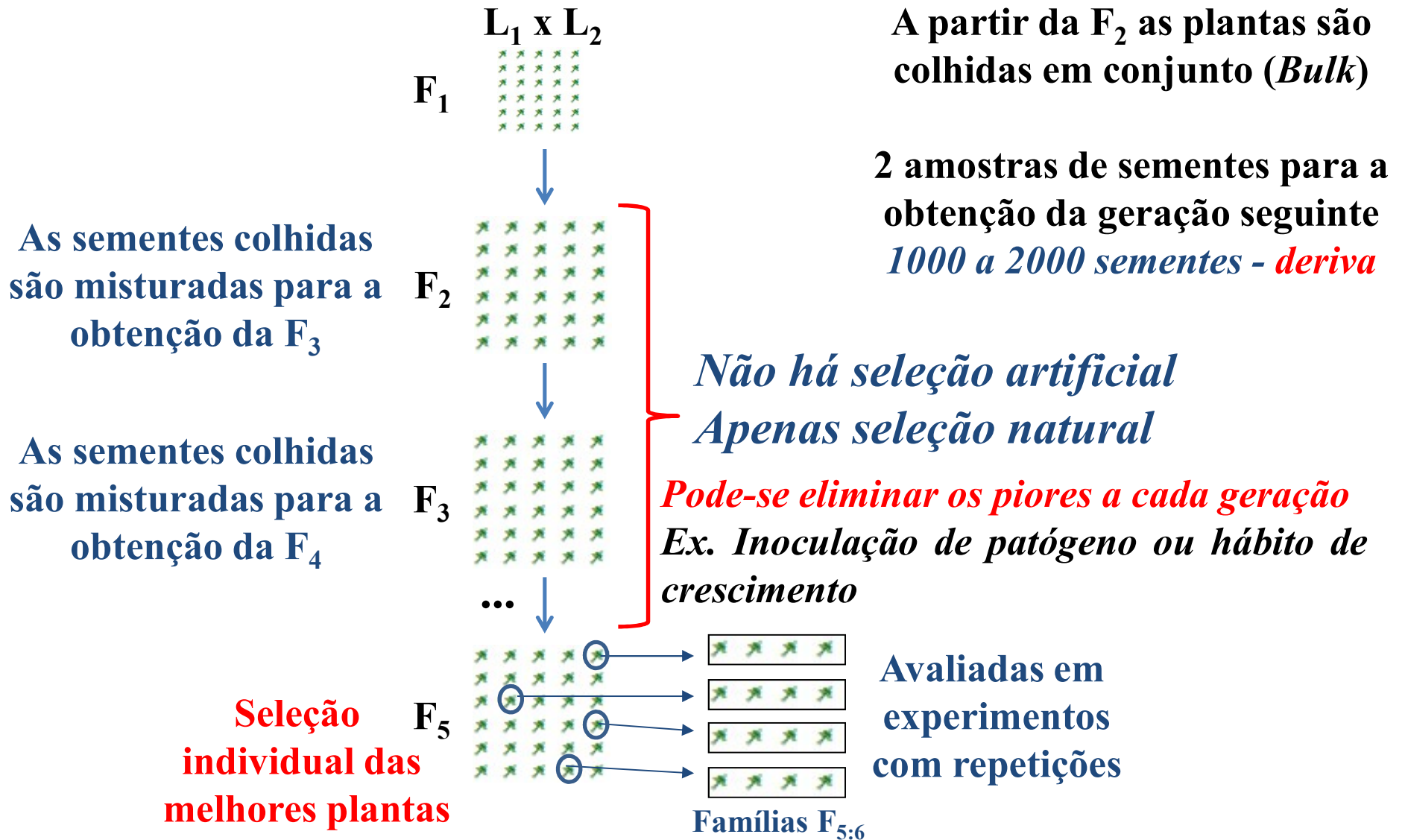
Etapa em que os métodos **diferem** entre si

Procedimentos comuns para todos os métodos

Método populacional (*Bulk*)

- Separa as fases de endogamia e de seleção **artificial**
- Seleção natural para a identificação dos superiores nas fases iniciais
- Escolher criteriosamente o ambiente que correlaciona positivamente a adaptabilidade e a produtividade
- Capacidade de competição e produtividade
 - *Indivíduos que produzem maior número de sementes tendem a contribuir mais para a constituição da próxima geração*

Esquema geral do *Bulk*



Detalhes importantes

- **Princípio:**
 - *avançar a população, sem nenhuma seleção artificial, até que a maioria dos locos esteja em homozigose*
- **O tamanho da amostra e o número de gerações em *bulk* depende:**
 - *grau de divergência genética entre os genitores*
 - *padrões estabelecidos para lançamento de cultivares*
- **A última geração em *bulk* é com o plantio mais espaçado**

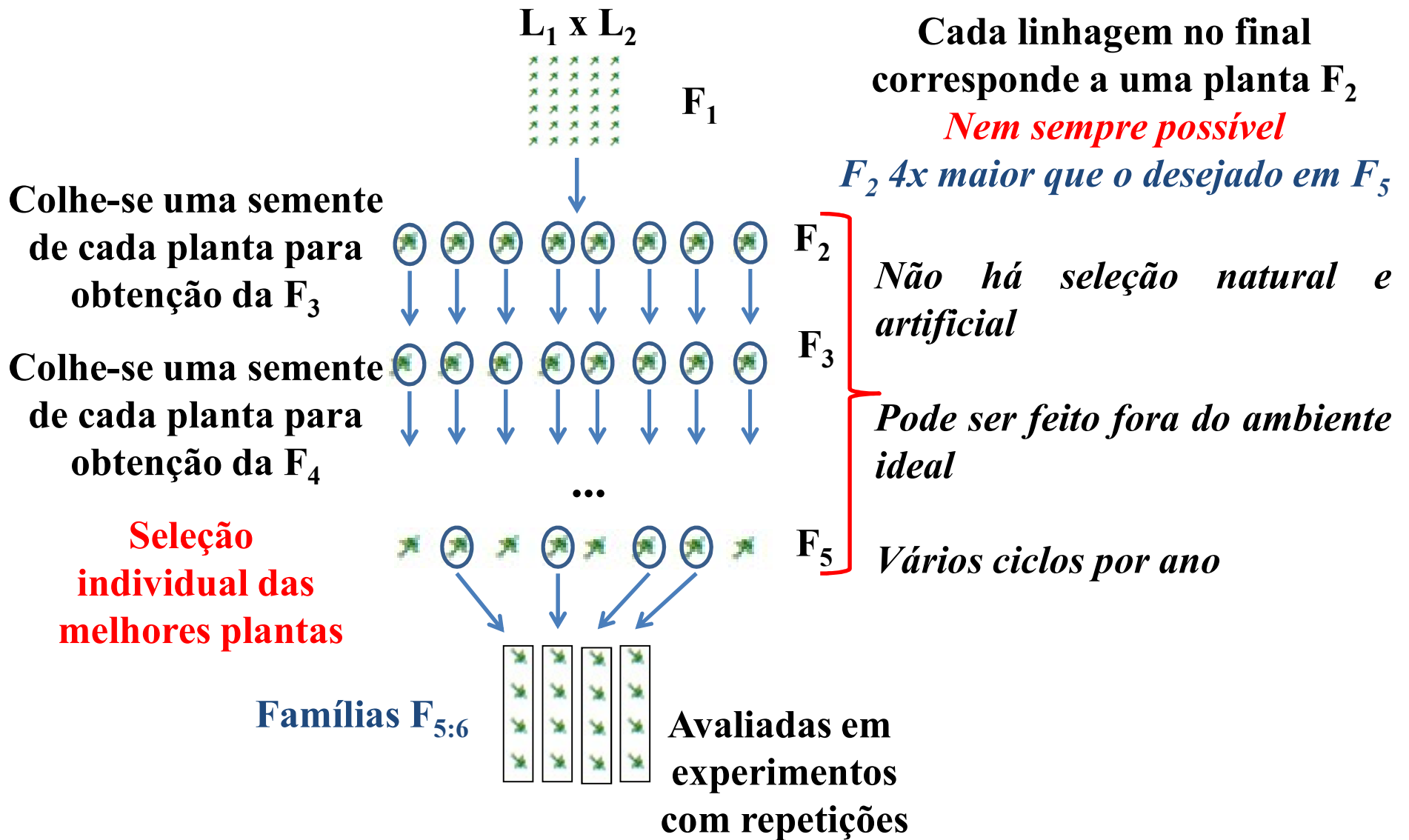
Vantagens x Desvantagens

- Economia de mão-de-obra
- Facilidade de condução
- Permite mecanização
- Seleção natural
- Pode associar a outros métodos
- Inadequado para espécies cujo produto não são sementes
- Parte F_2 não representada nas gerações posteriores
- Grande número de linhagens
- Uma geração por ano (**ambiente**)
- Risco de perda de genótipos desejáveis com baixa capacidade de competição. *Ex: tipo semi-anão*

Método Single-Seed Descendent

- Também separa as fases de endogamia e de seleção
- As seleções (**natural e artificial**) só iniciam após a obtenção das linhagens homozigotas
- Pode ser conduzido em casa-de-vegetação até **F₄** ou **F₅**
- Várias gerações por ano - **fora do ambiente ideal de cultivo**
- Redução do tempo de obtenção de linhagens homozigóticas

Esquema geral do SSD



Vantagens x Desvantagens

- Rápida obtenção de linhagens
- Máxima variância genética
- Condução fora do ambiente ideal
- Economia de mão-de-obra
- Facilidade de condução
- Pouca área
- Não se beneficia da seleção natural quando essa é favorável
- Sem seleção artificial em gerações iniciais
- Ajustes para germinação
- **Menor número de linhagens**
- **MODIFICAÇÕES NO MÉTODO**

SPD - “Single Pod Descendent”

Descendentes de uma vagem

- Colher, a partir da geração F_2 até F_4 , uma vagem, com duas ou três sementes, por planta
- Debulhá-las conjuntamente para a semeadura da geração seguinte (**duas amostras**)
- *Vantagens x desvantagens*
 - *Menor tempo para obtenção das amostras*
 - *Perde-se a identidade das plantas ao longo das gerações*

SPDS - “Single Pod Descendent with Selection”

Descendente de uma única vagem com seleção

- Semelhante ao SPD
- Não colher vagens de plantas “inferiores” em F_2 a F_4
- Eliminar plantas com base em caracteres qualitativos
- *Vantagens x desvantagens*
 - *Fixa alguns caracteres de interesse*
 - *Variação apenas os de baixa herdabilidade*
 - *Seleção individual e não com base em progênies*

Referências

- Borem A e Miranda GV (2013) (6ed.) **Melhoramento de plantas**. Editora UFV, Viçosa, 523p. (**Cap. 16 e 18**)
- Destro D e Montalván R (1999) Método da população. In: Destro D e Montalván R (Ed.) **Melhoramento genético de plantas**. Editora UEL, Londrina, p. 219-223.
- Destro D e Montalván R (1999) Método SSD e derivados. In: Destro D e Montalván R (Ed.) **Melhoramento genético de plantas**. Editora UEL, Londrina, p. 233-243.
- Ramalho MAP, Abreu AFB, Santos JB (2001) Melhoramento de espécies autógamias. In: Nass LL, Valois ACC, Melo IS e Valadares-Inglis MC (Ed.) **Recursos genéticos e melhoramento**. Fundação MT, Rondonópolis, p. 201-230.