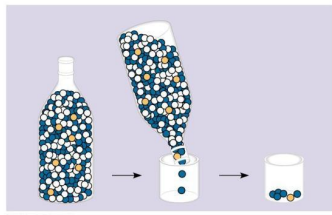


## FATORES EVOLUTIVOS

### DERIVA GENÉTICA

Pode contribuir com a eliminação ou fixação completa de um ou mais alelos na população, em decorrência do acaso (fatores climáticos como terremotos, maremotos, erupções vulcânicas; predação diferencial etc).

#### EFEITO GARGALO



População que sobrevive e origina nova população não é representativa do *pool* (conjunto) gênico da população original, de forma que a nova população deverá ter frequências alélicas diferentes da população original.

#### EFEITO DO FUNDADOR



"Filhos da lua" ou "filhos do Rei Sebastião".



Frequência de albinos na ilha: 1,5%  
Frequência fora da ilha: 0,00005%

## SELEÇÃO NATURAL

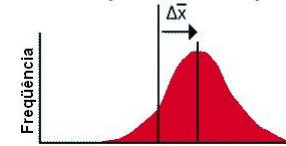
1- **DIRECIONAL**: a favor de um dos homozigotos.

2- **ESTABILIZADORA**: a favor de dos heterozigotos.

DISTRIBUIÇÃO ANTES DA SELEÇÃO



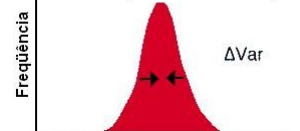
DISTRIBUIÇÃO APÓS A SELEÇÃO



DISTRIBUIÇÃO ANTES DA SELEÇÃO

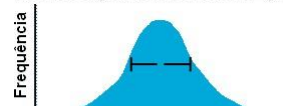


DISTRIBUIÇÃO APÓS A SELEÇÃO

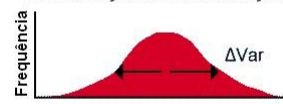


3- **DISRUPTIVA**: contra os heterozigotos (ou a favor dos homozigotos).

DISTRIBUIÇÃO ANTES DA SELEÇÃO



DISTRIBUIÇÃO APÓS A SELEÇÃO



SELEÇÃO DISRUPTIVA EXTREMA



### MUTAÇÕES GÊNICAS

Podem gerar alelos neutros ou com algum valor adaptativo:

- e muitas mutações são letais;
- e várias são sub-letais ou neutras;
- e pequena proporção é favorável.



Exemplares deste sapo foram encontrados nos arredores da cidade de Hamilton, Ontario, província do Canadá. O biólogo Richard Dawkins, autor de "*A Escalada do Monte Improvável*" acredita tratar-se de uma macro-mutação, mantida ao longo do tempo...



Antes da revolução industrial



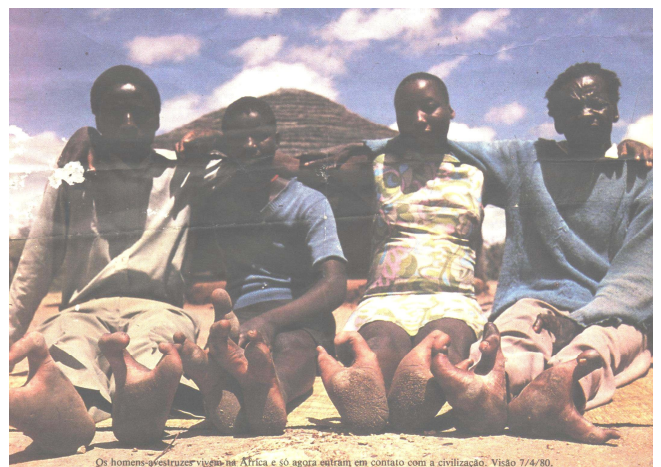
Após a revolução industrial

**Se você fosse um predador, qual das variedades de mariposas enxergaria mais rapidamente nos dois contextos apresentados?**

### CASAMENTOS CONSANGÜÍNEOS

Sem efeito evolutivo por si só  $\Delta$  promovem alteração das frequências genotípicas sem alteração das frequências alélicas (ou gênicas):

- e redução da frequência de heterozigotos;
- e aumento da frequência de homozigotos;
- e redução da variabilidade genética.
- e aumento da probabilidade do surgimento de doenças hereditárias recessivas entre os descendentes  $\Delta$  aumento da carga genética (alelos que diminuem a adaptabilidade do indivíduo).

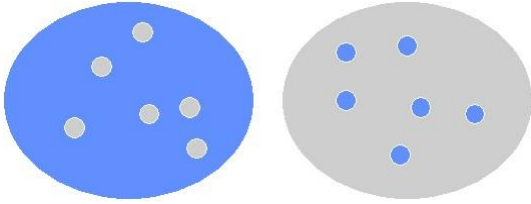


Os homens-que-estruzer vieram da África e só agora entram em contato com a civilização. Visão 7/4/80.

## FLUXO GÊNICO (MIGRAÇÕES)

Difusão gradual de genes de uma população para outra por migração e acasalamentos com sucesso reprodutivo:

- envolve uma mudança gradual nas frequências gênicas.
- efeito evolutivo depende do tamanho dos isolados.
  - † **isolados grandes:** aumento na frequência de homozigotos (efeito Wahlund)  $\nrightarrow$  **não há efeito evolutivo**  
 $\nrightarrow$  alteração de frequências genotípicas sem alteração das frequências alélicas (ou gênicas).  
Exceção: seleção de homozigotos.



- † **isolados pequenos:** pode haver efeito evolutivo por deriva genética.

