

**3<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO  
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

**BIOLOGIA**



AULA Nº:

**01**



CONTEÚDO:

**ESPECIAÇÃO**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA  
ESCOLA**



DATA:

**14.04.2020**

# Especiação

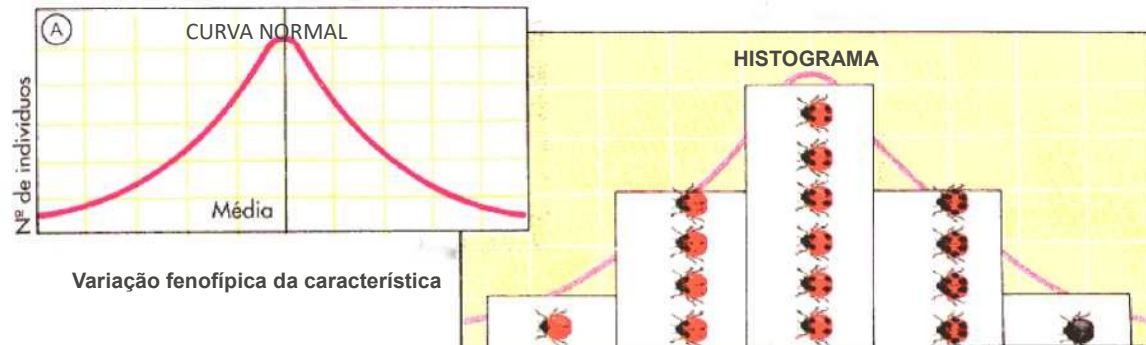
Formação de novas espécies

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

# Tipos de Seleção

## Seleção Direcional

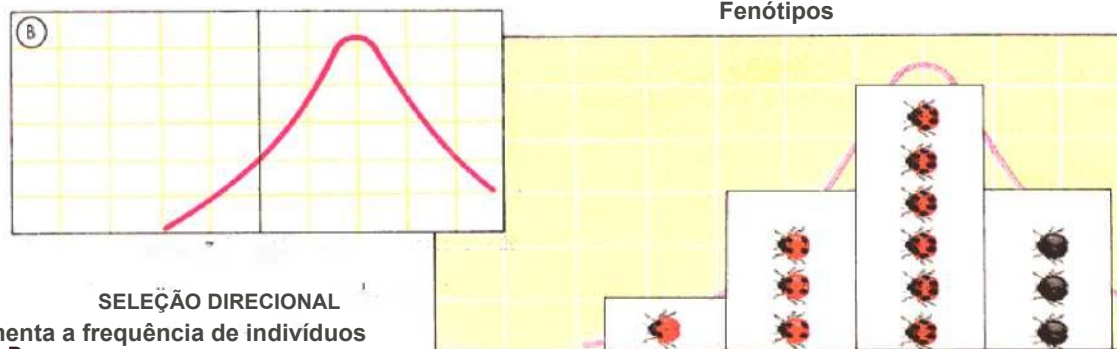
As condições ambientais favorecem um fenótipo extremo, diferente do que representa a média da população.



Melanismo industrial

Resistência a antibióticos

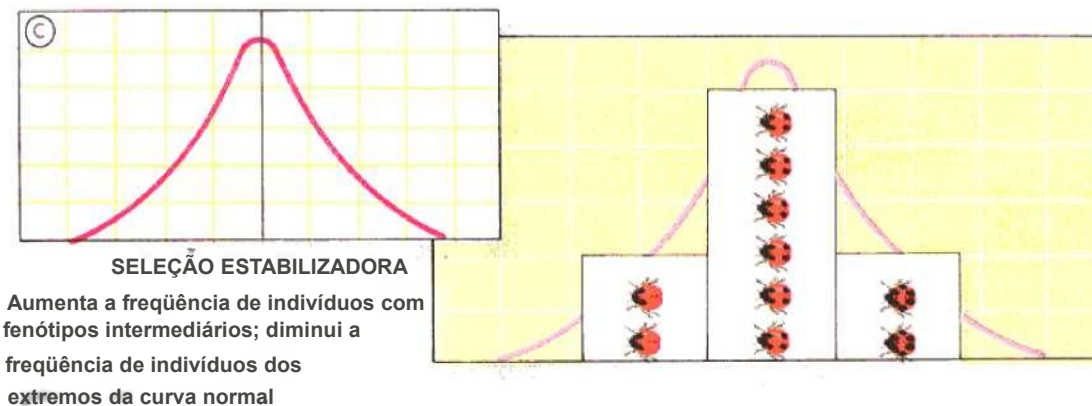
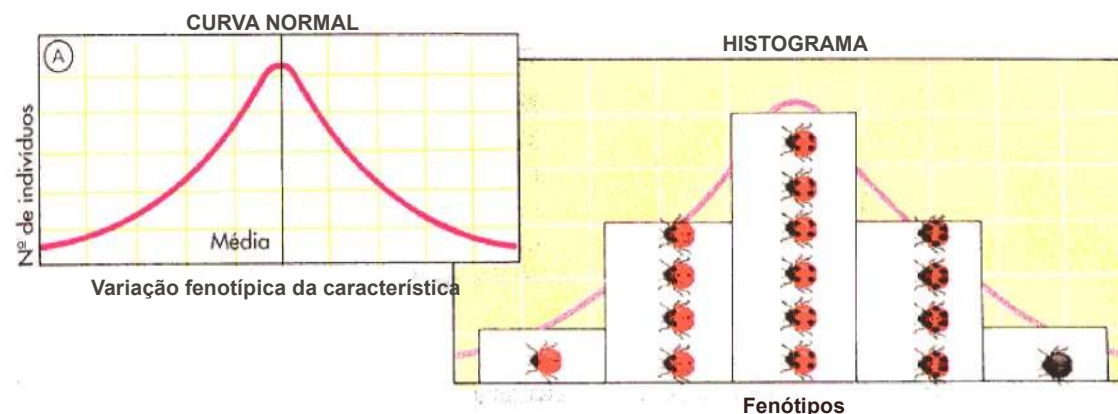
Resistência a inseticidas



# Tipos de Seleção

## Seleção Estabilizadora - Normalizadora

Atua em populações que vivem em ambientes relativamente estáveis, nas quais a média dos indivíduos está bem adaptada às condições ambientais.



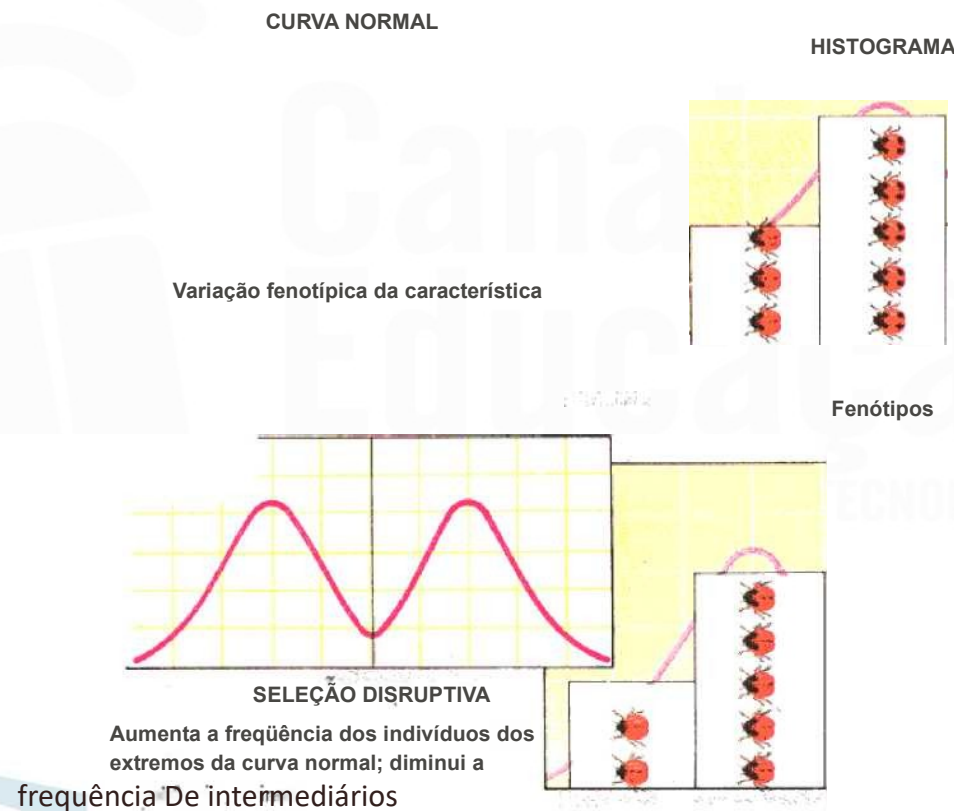


# Tipos de Seleção

## Seleção Disruptiva - Diversificada

O ambiente favorece os indivíduos de ambos os extremos da curva de distribuição normal, enquanto os indivíduos médios levam desvantagens.

Esse tipo de seleção leva à diversificação da população - **pode ser o primeiro passo para a formação de novas espécies.**



# Especiação

## Conceito biológico de espécie

Espécies são grupos de populações naturais potencialmente capazes de se cruzar e que estão reprodutivamente isoladas de outros grupos semelhantes.

**UNIDADE REPRODUTIVA** - seus membros se cruzam entre si, mas não com os de outras espécies.

**UNIDADE ECOLÓGICA** - apresentam características próprias e que mantêm relações bem definidas com o ambiente e com outras espécies.

**UNIDADE GÊNICA** - possui um patrimônio gênico característico, que não se mistura com o de outras espécies e evolui independentemente.

# Especiação

## Conceito de raça ou subespécie

São populações de mesma espécie que diferem em determinadas características e estão adaptadas a ambientes diferentes. Na natureza, porém, essas subespécies raramente se cruzam.



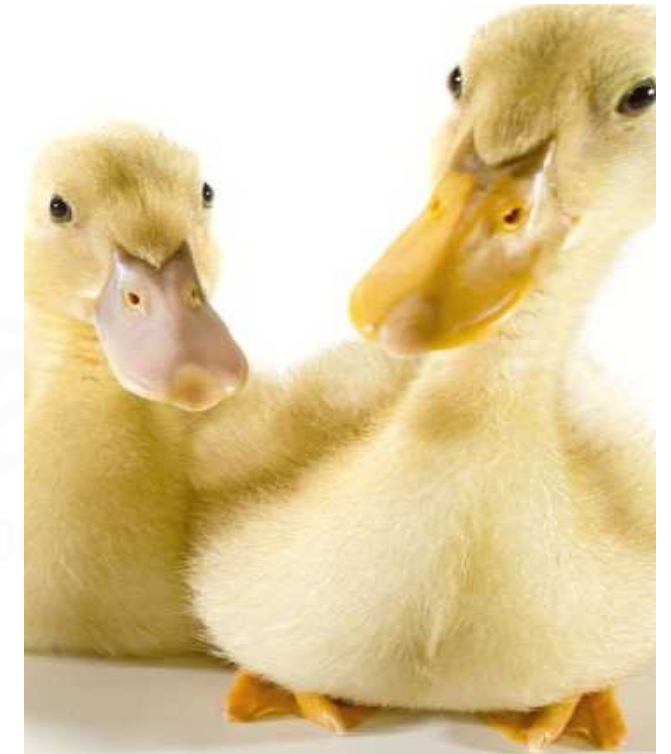
# Especiação

## Espécie:

Conjunto de seres vivos que, em condições naturais, são capazes de cruzar entre si, gerando descendentes férteis.

## Especiação

Formação de espécies novas a partir de uma população ancestral.





# Especiação

## Qual a diferença entre anagênese e cladogênese?

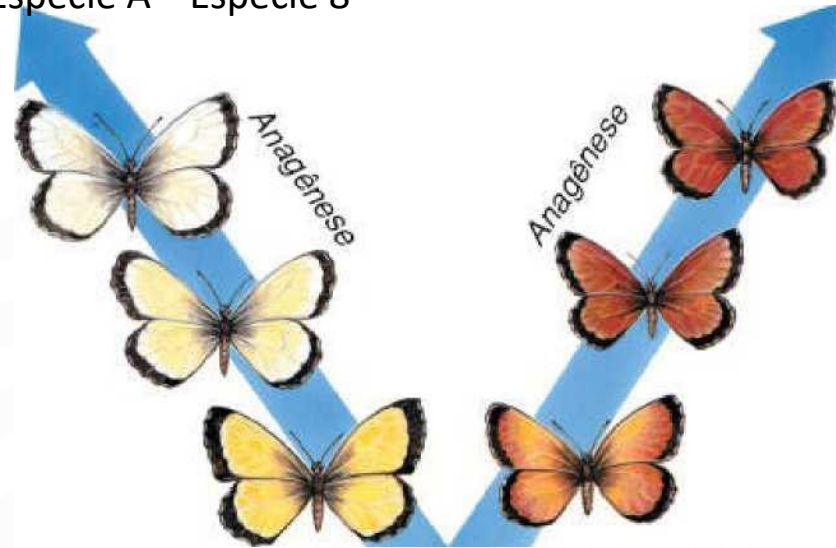
■ *Anagênese* consiste na transformação progressiva de uma espécie, com mudanças graduais que levam à adaptação evolutiva; a evolução conduzida pela anagênese é muitas vezes chamada de microevolução.

# Especiação

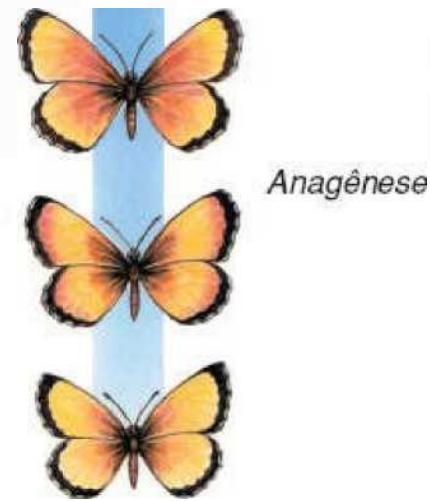
## a diferença entre anagênese e cladogênese?

- *Cladogênese* -> é o processo pelo qual duas populações isoladas diferenciam-se no decorrer do tempo, originando duas novas espécies; os mecanismos que levam à diversificação das categorias superiores à espécie na hierarquia taxonômica constituem a macroevolução

Espécie A    Espécie 8



CLADOGÊNESE



Espécie ancestral

# Especiação

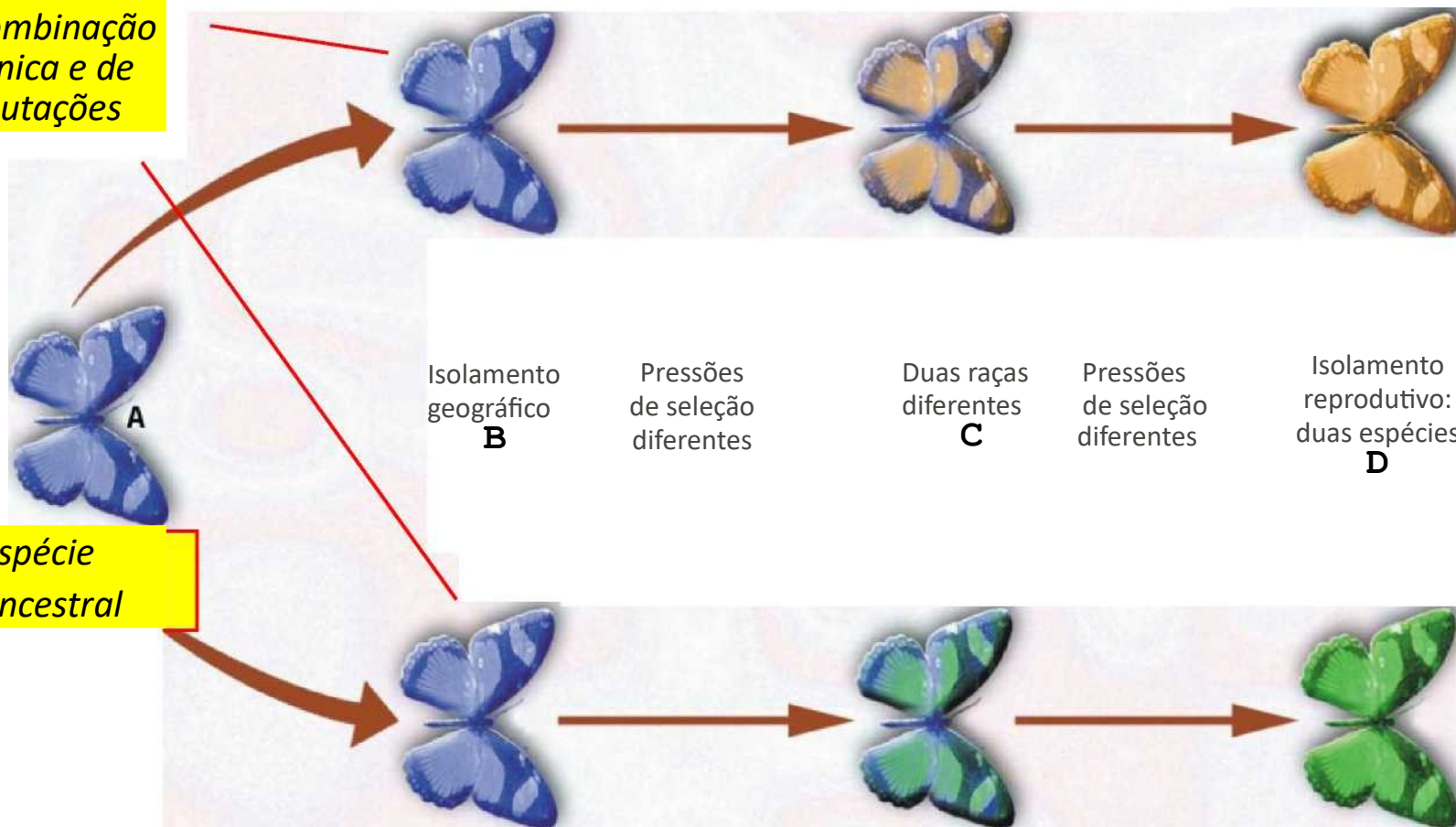
## Etapas gerais do processo:

- Separação do conjunto gênico da espécie ancestral em subgrupos
- Frequências de alelos modificada pelas forças evolutivas
- Acúmulo significativo de diferenças genéticas nas descendências
- Interrupção do fluxo gênico entre os subgrupos



## Esquema do surgimento de duas espécies a partir de uma espécie ancestral

Ocorrência de recombinação gênica e de mutações



# Especiação

## \* Como surgem novas espécies?

- Especiação alopátrica

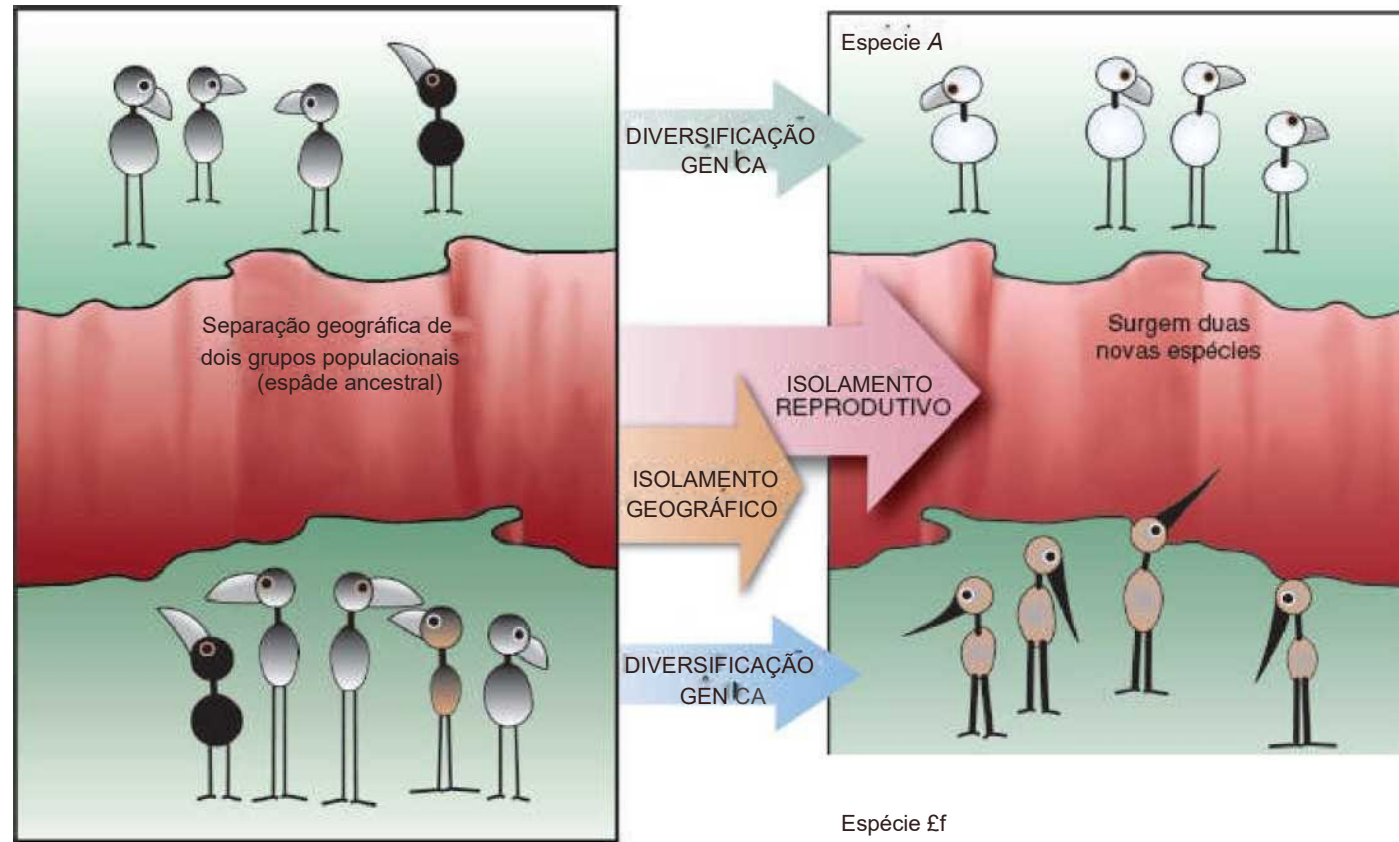
- \* *Especiação parapátrica*

- Especiação simpátrica

## ***Especiação alopátrica (ou geográfica)***

- É resultante quando uma população é dividida por uma barreira geográfica
- Acredita-se que seja a forma predominante de especiação para a maioria dos organismos.

# O processo de especiação pode ser desencadeado a partir de um isolamento geográfico

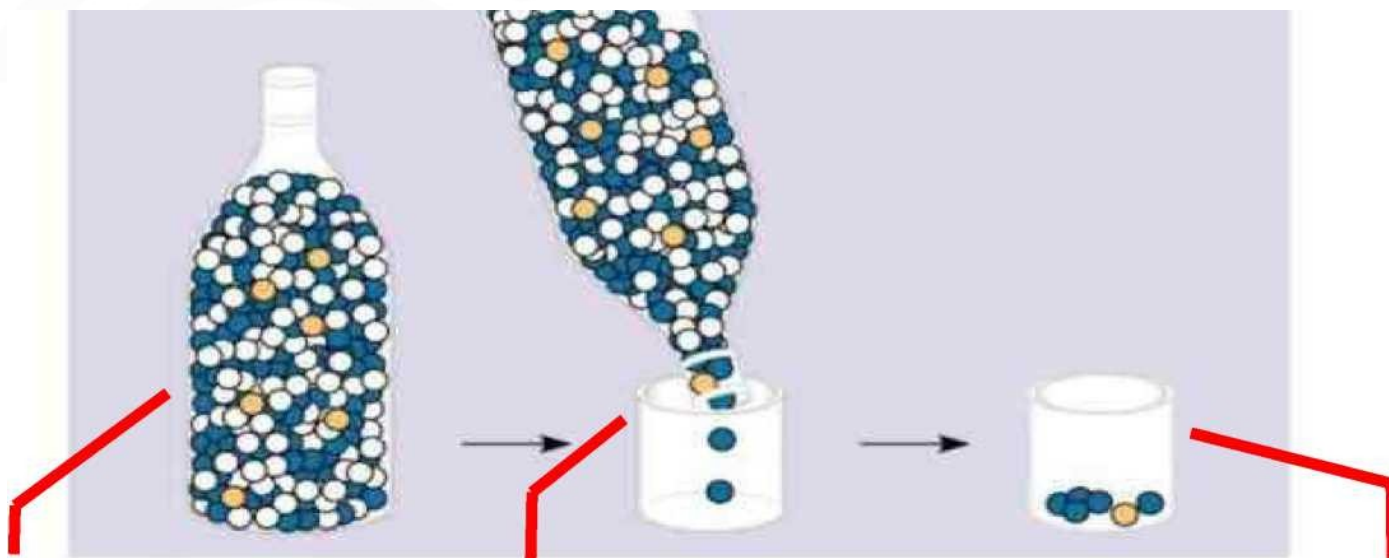


O isolamento geográfico pode resultar em um isolamento reprodutivo.



## ❖ OBS. 1: O efeito gargalo-de-garrafa (DERIVA GENÉTICA)

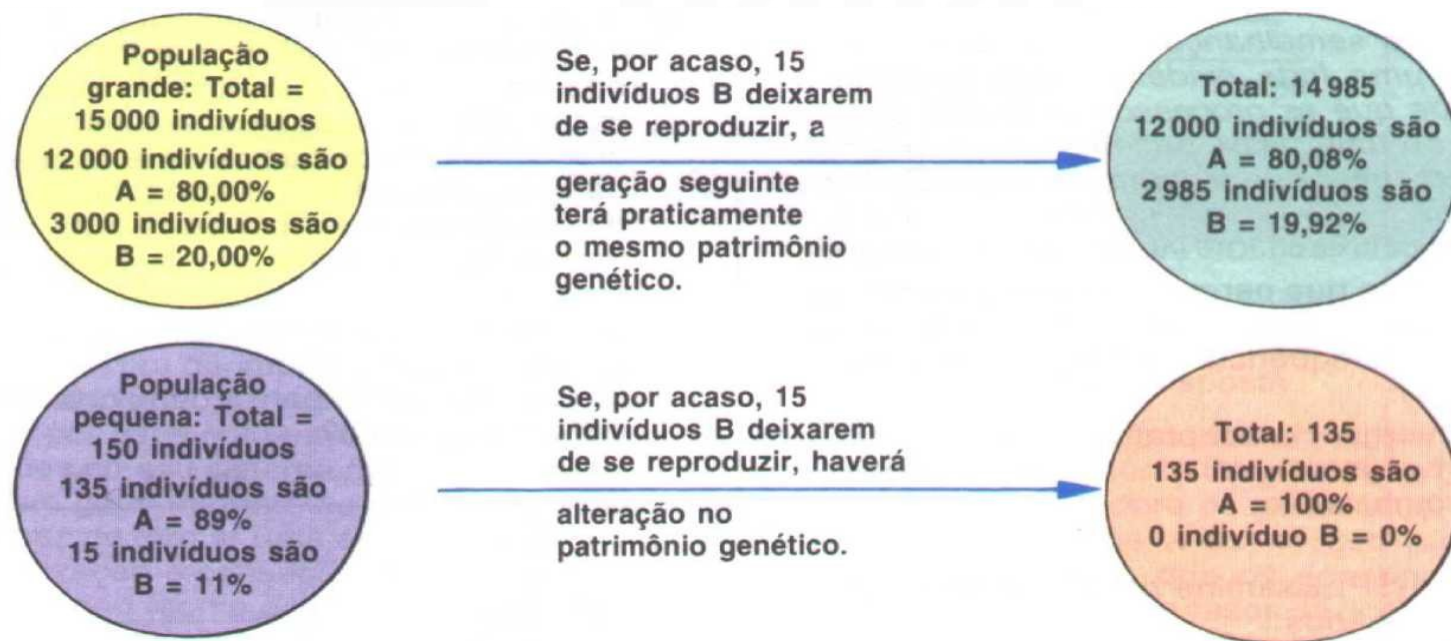
Gargalos-de-garrafa populacionais ocorrem quando poucos indivíduos sobrevivem a um evento aleatório as frequências populacionais são alteradas.



<i>A população original apresenta frequências aproximadamente iguais dos alelos azuis e brancos</i>		<i>Um evento ao acaso ocasiona mudança ambiental reduz acentuadamente o tamanho da população</i>		<i>Os indivíduos sobreviventes têm frequências alélicas diferentes da população original</i>
---	--	--	--	--

## ❖ OBS. 2: O efeito do fundador

Acontece quando alguns poucos indivíduos pioneiros colonizam uma nova região; a população resultante não apresentará todos os alelos presentes na população de onde partiram os pioneiros, mas apenas os que permaneceram nos sobreviventes.



## *Espeiação simpátrica*

- Corresponde à subdivisão de um conjunto gênico quando os membros da espécie-filha não estão separados geograficamente da espécie-mãe.
- O modo mais comum desse tipo de espeiação é por poliploidia, um aumento no número dos cromossomos.

## *(\*) Especiação parapátrica*

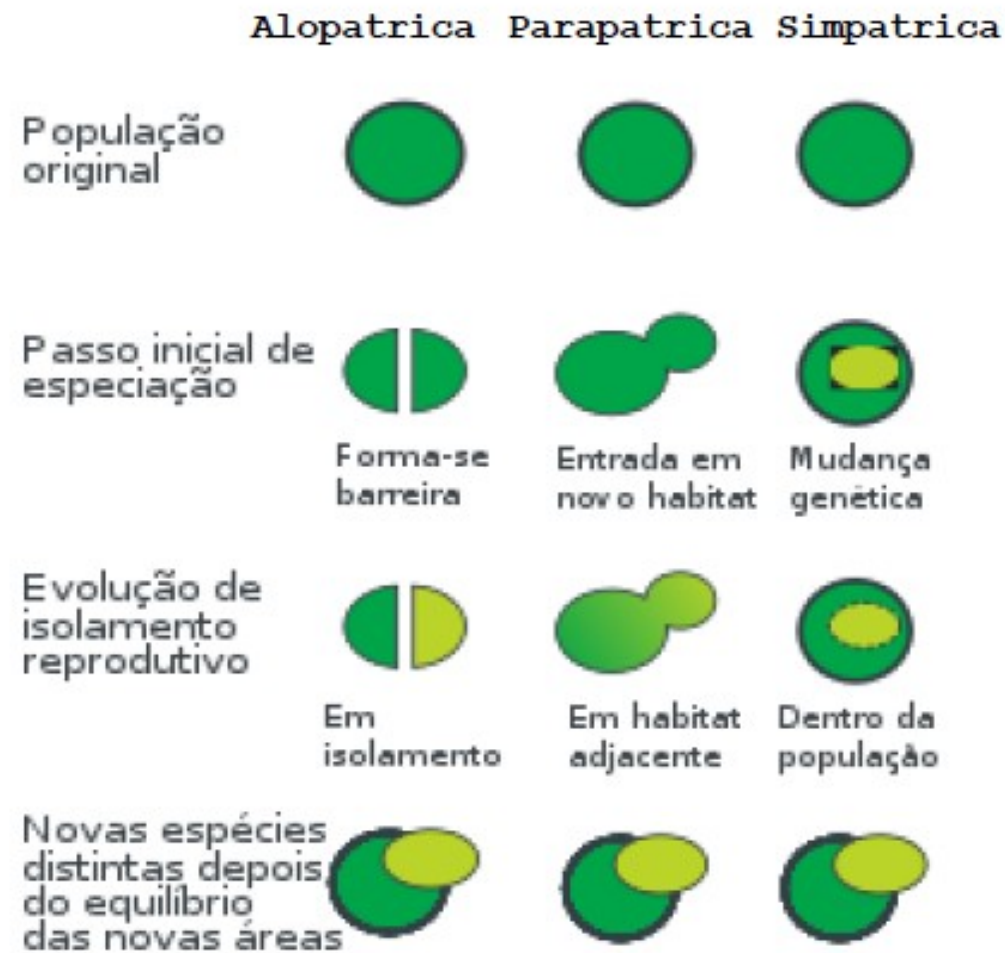
- Corresponde à subdivisão de um conjunto gênico quando os membros da espécie-filha não estão separados geograficamente da espécie-mãe.
- Ocorre, em geral, quando uma população única apresenta possibilidades de adaptação a dois nichos ecológicos diferentes, dentro da mesma área.



## *(\*) Especiação parapátrica*

- Na verdade, é uma especiação alopátrica na qual o limite que separa as populações não é uma barreira física, mas uma diferença de condição.
- Qualquer fator que reduza o fluxo gênico ou aumente o gradiente de pressões seletivas, entre pequenas distâncias, pode gerar condições favoráveis à essa forma de especiação.

# Especiação



# Especiação

**Quais são os mecanismos de isolamento reprodutivo?**

- Pré-zigóticos
- Pós-zigóticos

## *Mecanismos de isolamento reprodutivo pré-zigóticos*

### ■ Isolamento de hábitat (ou espacial)

- Indivíduos de espécies diferentes podem selecionar lugares no ambiente para viver, como resultado, estão isolados reprodutivamente pela localização*



Leão e tigre estão isolados por ocupar habitats muito distintos



## *Mecanismos de isolamento reprodutivo pré-zigóticos*

### ■ Isolamento sazonal (ou temporal)

*Se o período de acasalamento de duas espécies não se sobrepuser, elas estarão isoladas reprodutivamente pelo tempo.*



Plantas de uma mesma região, cujas flores amadurecem em diferentes estações

## *Mecanismos de isolamento reprodutivo pré-zigóticos*

Isolamento comportamental (ou etológico)

- ***Tem importância óbvia nos animais nos quais ocorrem exibições de acasalamento.***
- ***Os indivíduos desempenham atividades de pré-acasalamento específicas da espécie.***



O macho do pavão exibe sua cauda colorida para a fêmea; esta só aceita machos que executem a corte própria da espécie

## *Mecanismos de isolamento reprodutivo pré-zigóticos*

### ■ Isolamento mecânico

- .Diferenças no tamanho e na forma dos órgãos reprodutivos podem prevenir a união dos gametas de espécies diferentes.*



## *Mecanismos de isolamento reprodutivo pós-zigóticos*

### ■ Inviabilidade do híbrido

- *Os zigotos híbridos podem não se desenvolver normalmente, ou...*
- *A prole híbrida pode sobreviver com mais dificuldade do que a prole resultante de cruzamentos entre cada espécie.*





## Mecanismos de isolamento reprodutivo pós-zigóticos

- Esterilidade do híbrido
- ***Os híbridos podem se desenvolver normalmente, mas serem inférteis quando tentarem se reproduzir.***



Do cruzamento entre uma égua (*Equus caballus*) e um jumento (*Equus asinus*), é gerada a mula, ou o burro, um híbrido estéril.

# Especiação

## Como variam as taxas de especiação?

■ Taxas de especiação diferem bastante entre as linhagens de organismos.

■ São influenciadas:

- Pelo número de espécies em uma linhagem;
- Pelo tamanho de seu hábitat;
- Pelo seu comportamento;
- Pelas mudanças ambientais;
- Pelo tempo de geração

# Especiação

## Qual o significado da especiação?

Como resultado da especiação, a Terra é povoada por milhões de espécies, cada uma adaptada para viver em um ambiente específico, utilizando os recursos de uma

