

**PECEP**

pré-vestibular social

# BIOLOGIA

LUCAS E LINO

SUCESSÃO ECOLÓGICA E  
DINÂMICA DE POPULAÇÃO

2026

# Como os ambientes são transformados?



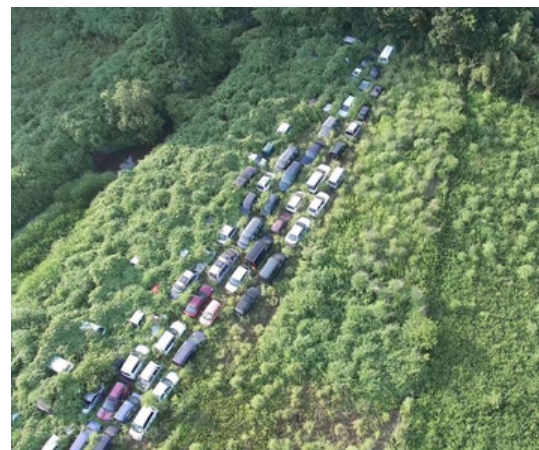
## Sucessão ecológica

- Mudança gradual e sequencial na estrutura e na composição de uma comunidade, influenciada por fatores bióticos e abióticos.
  - Ocupação de novas áreas
  - Recuperação de áreas previamente ocupadas
- Pode ocorrer devido a causas naturais ou antrópicas.
- **Resistência:** capacidade de um ecossistema de manter sua estrutura e funcionamento diante de uma perturbação, sofrendo pouca alteração.
- **Resiliência:** capacidade de um ecossistema de se recuperar após uma perturbação, retornando ao seu estado original ou a um estado funcional semelhante.



## Sucessão ecológica primária

- Ocorre em ambientes que não foram previamente ocupados por seres vivos
- é a forma mais lenta de sucessão (solo pouco preparado)



X

## Sucessão ecológica secundária

- Ocorre em ambientes que já foram previamente ocupados por seres vivos
- é a forma mais rápida de sucessão (solo melhor preparado)



# Sucessão ecológica

## Etapa 1: escese

- Cenário: solo seco, com pouca matéria orgânica e alta incidência de raios solares → hostil para a maioria da espécies, mas não para todas
- Quem está presente: espécies pioneiras, geralmente anemocóricas (musgos e gramíneas), líquens e alguns pequenos insetos. Espécies que toleram muito sol e pouca água
- O que acontece: Fazem ciclagem de nutrientes, deixam o ambiente um pouco mais úmido e levemente sombreado, auxiliando a chegada de outras espécies
- Parâmetros
  - Biomassa: baixa
  - Biodiversidade: baixa
  - Numero de interações: baixo
  - PPB: Baixa
  - PPL: Alta



# Sucessão ecológica

## Etapa 2: sere

- Cenário: A comunidade inicial que colonizou o ambiente atrai outros indivíduos (pequenos animais insetívoros e herbívoros). Esses animais podem trazer consigo sementes, que conseguem se desenvolver com essas condições ambientais menos extremas (muito sol e pouca umidade)
- Quem chega: arbustos, pequenos insetos, herbívoros e plantas que se desenvolvem com pouca umidade e sombra.
- O que acontece: agora há alguns ambientes de sombra e mais umidade, além de um solo mais rico em nutrientes (ciclagem)
- Parâmetros
  - Biomassa: um pouco maior
  - Biodiversidade: um pouco maior
  - Numero de interações: um pouco maior
  - PPB: um pouco maior
  - PPL: um pouco menor

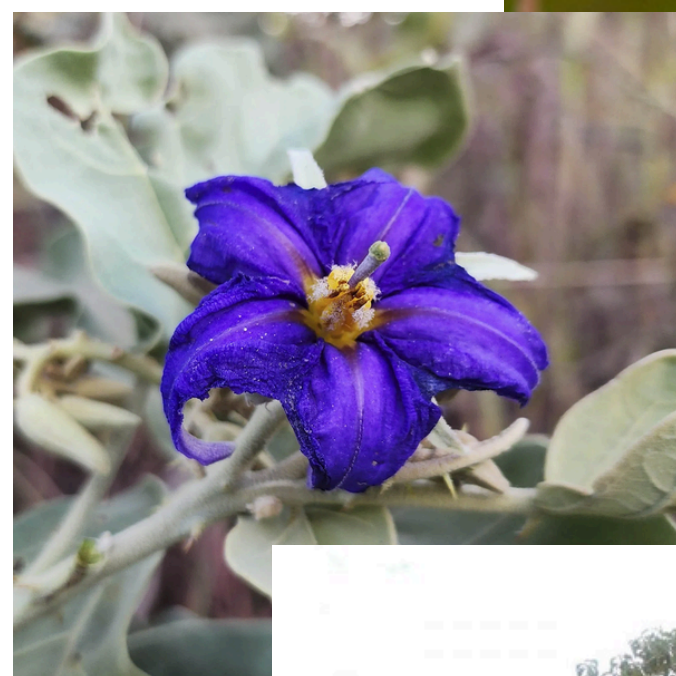
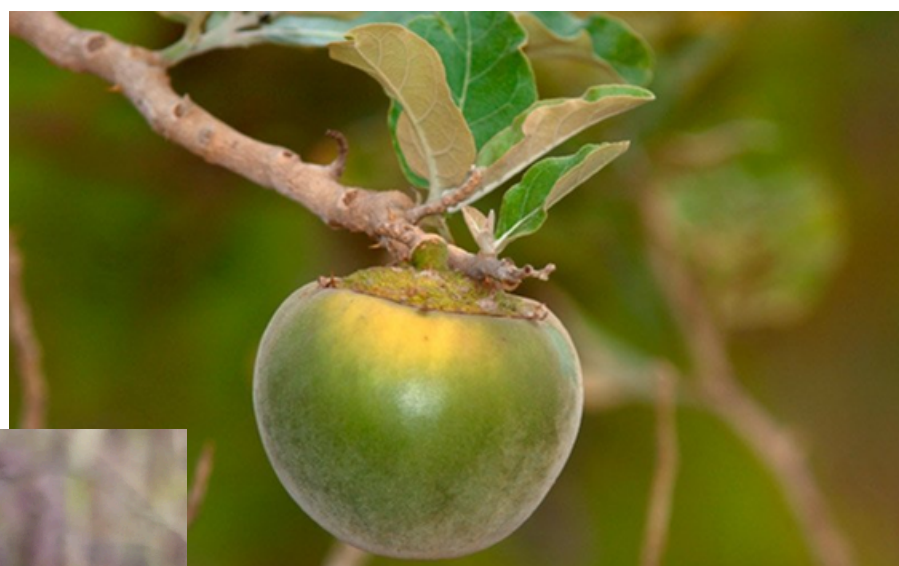


# Sucessão ecológica

## Etapa 3: climax

- Cenário: Agora com uma maior diversidade, outros seres vivos vão ser atraídos (para predação por exemplo), e alguns desses seres dispersam sementes (ex: fezes). Assim, com um ambiente de maior umidade, sombreamento e solo mais rico, outras sementes conseguem se estabelecer e se desenvolver
- Quem chega: grandes vegetais (algumas plantas perdem espaço por competição), animais carnívoros....
- O que acontece: equilíbrio dinâmico (homeostase). aqui a comunidade está no apice de biomassa e das interações
- Parâmetros
  - Biomassa: alta
  - Biodiversidade: alta
  - Numero de interações: alta
  - PPB: alta
  - PPL: Quase 0





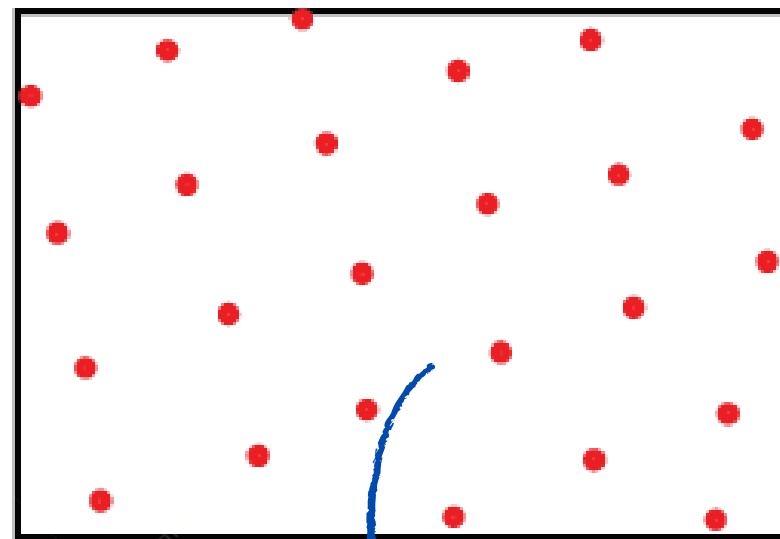
Indivíduos de uma mesma espécie vivendo no mesmo local ao mesmo tempo podendo haver fluxo gênico entre eles.

# Ecologia de populações

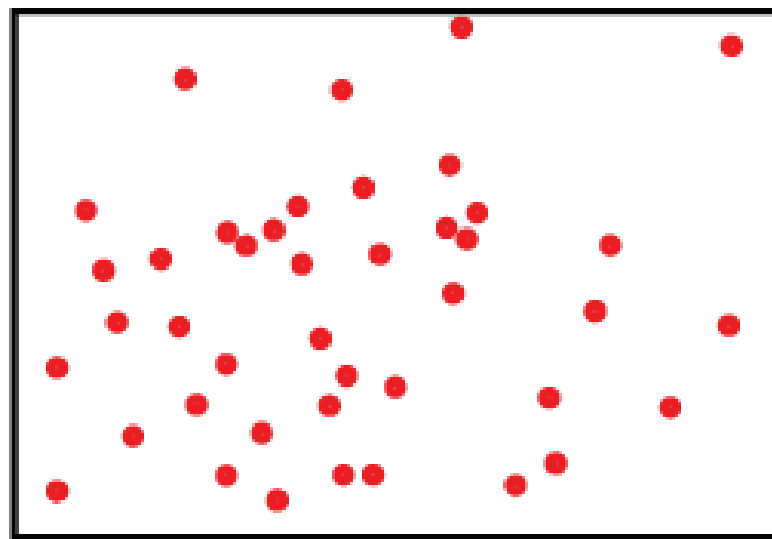
Como as populações se alteram ao longo do tempo



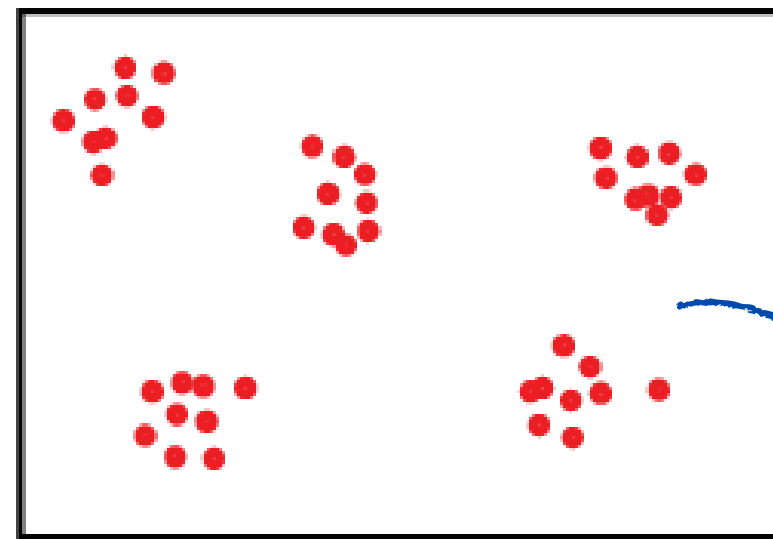
# Distribuição populacional



Dispersão uniforme



Dispersão aleatória

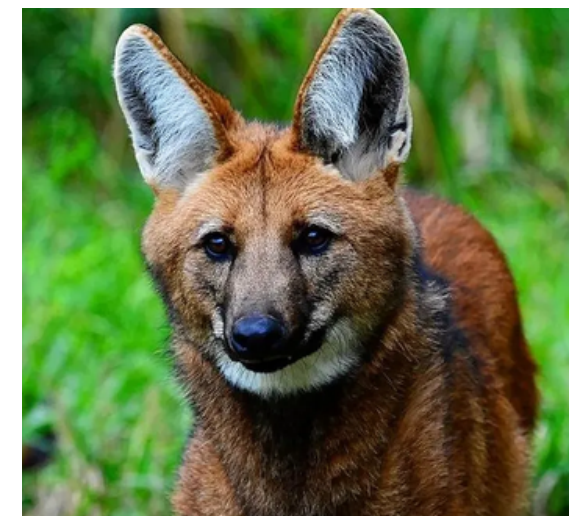


Dispersão agrupada



Competição interespecífica, agricultura...

Gregarismo (segurança), dispersão agregada de recursos



# Dinâmica de populações

Como as populações se alteram em **numero de individuos** ao longo do tempo

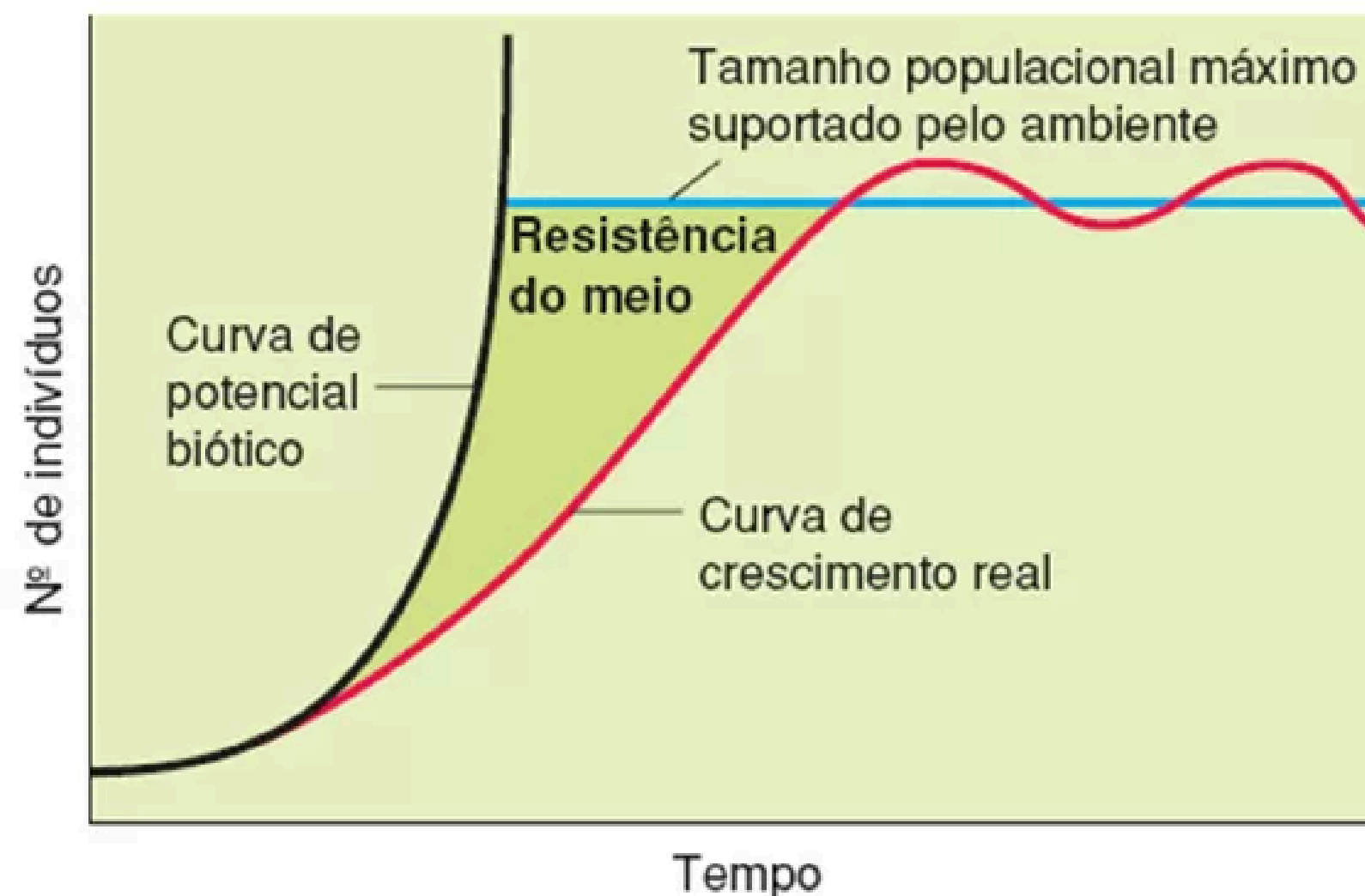
- Baseia-se em 4 parâmetros: **Natalidade, mortalidade, imigração e emigração.**

- Parâmetro de Malthus:

$$r = (n + i) - (m + e)$$

Assim podemos observar se a população

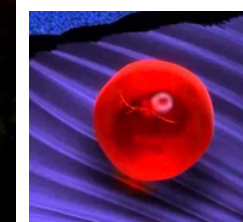
- Cresce:  $r > 0$
- Fica estavel:  $r = 0$
- Diminui:  $r < 0$



# Estrategias reprodutivas

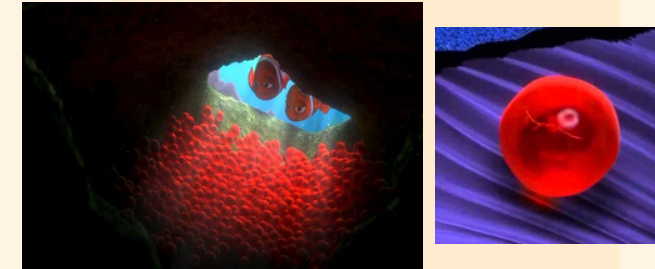
e variabilidade genética ←

	n° de descendentes	tamanho dos descendentes	mortalidade infantil	cuidado parental	dispersão da prole
r - selecionadas					
k - selecionadas					



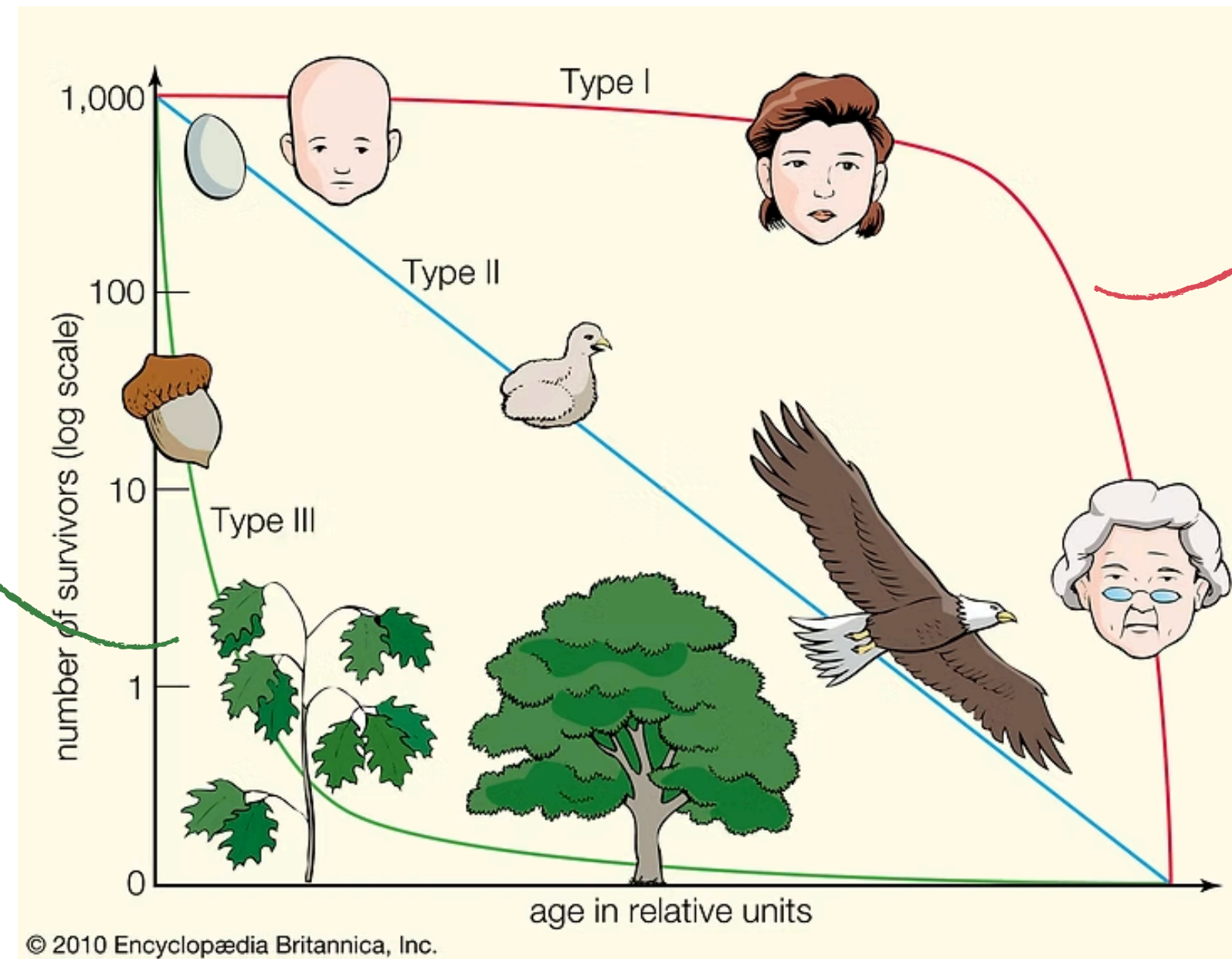
# Estrategias reprodutivas

	n° de descendentes	tamanho dos descendentes	mortalidade infantil	cuidado parental	dispersão da prole
<b>r - selecionadas</b>	MAIOR	MENORES	ALTA	MENOR	MAIOR
<b>k - selecionadas</b>	MENOR	MAIORES	BAIXA	MAIOR	MENOR



# Estrategias reproductivas

r - seleccionadas



K - seleccionadas

(FUVEST) Considere as seguintes comparações entre uma comunidade pioneira e uma comunidade clímax, ambas sujeitas às mesmas condições ambientais, em um processo de sucessão ecológica primária:

- I. A produtividade primária bruta é maior numa comunidade clímax do que numa comunidade pioneira.
- II. A produtividade primária líquida é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.
- III. A complexidade de nichos é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.

(FUVEST) Considere as seguintes comparações entre uma comunidade pioneira e uma comunidade clímax, ambas sujeitas às mesmas condições ambientais, em um processo de sucessão ecológica primária:

- I. A produtividade primária bruta é maior numa comunidade clímax do que numa comunidade pioneira.
- II. A produtividade primária líquida é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.
- III. A complexidade de nichos é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.**
- e) I e III.

(UFF) Um aluno ao fazer uma pesquisa verificou que uma fêmea de mosca é capaz de pôr em média cento e vinte ovos. Ele considerou que, se metade desses ovos desse origem a fêmeas e que, se cada uma delas colocasse também cento e vinte ovos, após sete gerações, o número calculado de moscas seria próximo de seis trilhões. Na verdade, isso não acontece, pois a densidade populacional depende de alguns fatores.

Um fator que NÃO é determinante para a densidade populacional é a

- a - imigração.
- b - mortalidade.
- c - emigração.
- d - natalidade.
- e - sucessão ecológica.

(UFF) Um aluno ao fazer uma pesquisa verificou que uma fêmea de mosca é capaz de pôr em média cento e vinte ovos. Ele considerou que, se metade desses ovos desse origem a fêmeas e que, se cada uma delas colocasse também cento e vinte ovos, após sete gerações, o número calculado de moscas seria próximo de seis trilhões. Na verdade, isso não acontece, pois a densidade populacional depende de alguns fatores.

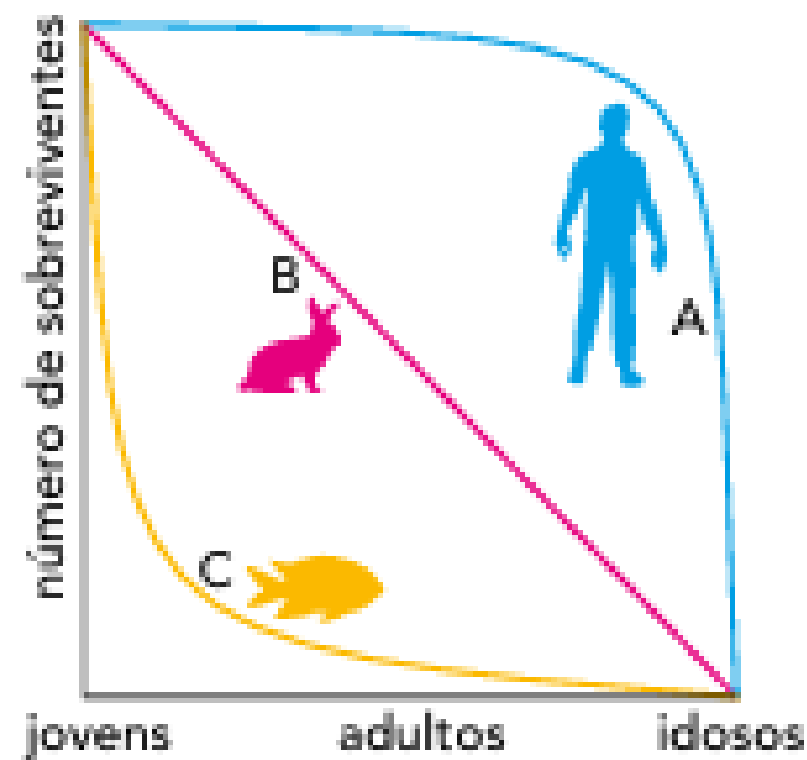
Um fator que NÃO é determinante para a densidade populacional é a

- a - imigração.
- b - mortalidade.
- c - emigração.
- d - natalidade.
- e - sucessão ecológica.**

(Discursiva - UERJ) Dependendo das estratégias utilizadas para sobrevivência no ambiente, as populações animais podem ser classificadas como:

- k-estrategistas – investem em diferentes adaptações altamente específicas após algum tempo, reproduzindo-se em menor quantidade; assim, seus descendentes apresentam maior probabilidade de sobreviverem até a idade adulta;
- r-estrategistas – apresentam poucas adaptações específicas, com taxas de sobrevivência mais baixas até a vida adulta; para compensar esse fator, produzem um elevado número de descendentes em qualquer ambiente em que estiverem estabelecidas.

Considere o gráfico e a situação apresentada a seguir:



Duas espécies, uma k-estrategista e uma r-estrategista, são introduzidas simultaneamente em um novo ambiente, com vários nichos ecológicos vagos.

Em relação ao gráfico, aponte a espécie que mais se comporta como r-estrategista, justificando sua resposta. Em relação à situação, aponte a espécie que, inicialmente, apresenta maior chance de sobreviver, justificando, também, sua resposta