

3º ano

Link do meet e conteúdo da aula do dia 11 de Setembro

<https://meet.google.com/rea-nyhb-zgp>

Exercícios das páginas 49 e 50

conteúdo

Observe como esses eventos atuam na densidade populacional.

- **Crescimento:** natalidade + imigração > mortalidade + emigração
- **Declínio:** natalidade + imigração < mortalidade + emigração
- **Equilíbrio:** natalidade + imigração = mortalidade + emigração

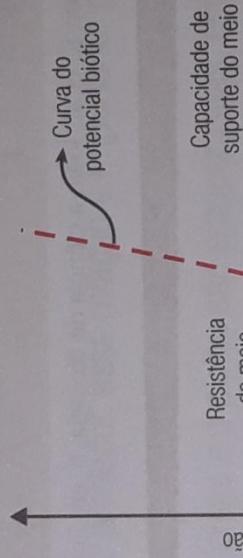
Potencial biótico

O aumento da população de determinada espécie depende de seu **potencial biótico**, ou seja, de sua capacidade de reprodução e adaptação ao ambiente. Desse modo, quanto maior for sua capacidade reprodutiva e dispersiva, maior será seu potencial biótico.

O crescimento de uma população depende das condições impostas pelo ambiente, como clima, disponibilidade de água e alimentos, oxigenação, presença de competidores, parasitas e predadores. Esse conjunto de atividades restritas ao ambiente é chamado de **resistência do meio** e impede que os organismos ultrapassem a **carga biótica máxima** ou a **capacidade de suporte do meio**, indicando o tamanho populacional que o ambiente pode tolerar.

Se uma população apresentar um crescimento exponencial excessivo e por tempo indeterminado, certamente ocorrerá um desequilíbrio ambiental. Por isso, ao mesmo tempo que o ambiente é provedor de recursos, ele também controla o crescimento populacional.

Portanto, quando ocorre uma interação favorável entre o potencial biótico e a resistência do meio, a espécie tende a se manter em equilíbrio. Nesse caso, os organismos apresentam algumas oscilações no crescimento, mostrando o desenvol-



Alguns fatores, como parasitismo, doenças infecciosas e competição, podem atuar no controle populacional regulando a densidade dos indivíduos que ocupam determinado espaço. Tais fatores limitam o crescimento populacional, tendo maior efeito à medida que a densidade aumenta. Assim, se um grupo populacional estiver acima de sua capacidade de suporte no ambiente, possivelmente apresentará redução na densidade ocasionada por algum fator limitante.

Taxas de crescimento populacional

Expressam a variação (aumento ou redução) do número de indivíduos de uma população em determinado período de tempo. Com base nas taxas de crescimento populacional, é possível identificar se uma população está crescendo ou reduzindo, assim como verificar de que maneira os fatores ambientais estão influenciando no desenvolvimento dos indivíduos.

Denomina-se **taxa de crescimento absoluto** a variação do número de indivíduos em determinado período de tempo sem levar em consideração o tamanho da população. Para calcular essa taxa, deve-se subtrair o número de indivíduos do início do período considerado (Ni) do número de indivíduos no final do período considerado (Nf).

Exemplo

Em relação ao exemplo anterior, em que se têm um número inicial de 3 mil indivíduos e um número final de 9 mil indivíduos em um intervalo de tempo de duas horas, qual seria a taxa de crescimento relativo da população de cianobactérias?

$$\text{Taxa de crescimento relativo} = [(9000 - 3000) : 3000] : 2$$

Nesse caso, a taxa de crescimento relativo é de um indivíduo por hora, ou seja, cada cianobactéria é capaz de gerar um novo indivíduo a cada hora.

Por meio das taxas de crescimentos absoluto e relativo, podem-se comparar populações de espécies diferentes, ou de uma mesma espécie, identificando quais fatores ambientais são mais favoráveis a seu desenvolvimento.

Taxas de natalidade e mortalidade

Dois fenômenos atuam diretamente na densidade populacional de uma espécie: **taxa de natalidade** e **taxa de mortalidade**.

Dinâmica das populações

De modo geral, o tamanho das populações varia em determinados períodos de tempo, as quais resultam no crescimento e na distribuição populacional. Este fenômeno é o principal objeto de estudo da **dinâmica populacional**. É possível obter informações sobre o crescimento e a distribuição de uma espécie ou de uma comunidade.

Densidade das populações

A relação estabelecida entre o número de indivíduos e o espaço ocupado por eles, expressa a **densidade populacional**. Por exemplo, trinta girinos por metro quadrado ($30/m^2$) ou cinco por metro cúbico de água ($5/m^3$).

$$\text{Densidade (D)} = \frac{\text{Número de indivíduos}}{\text{Unidade de área ou volume}}$$

Podemos manejar nossa própria população?

O manejo de nossa própria população tornou-se uma questão de grande preocupação. Por milhares de anos, a capacidade de suporte da Terra para populações humanas foi mantida a um baixo nível pelos suprimentos de alimento e água e por doenças. A domesticação de plantas e animais e o cultivo da terra permitiram que nossos ancestrais aumentassem dramaticamente os recursos à sua disposição. Esse desenvolvimento estimulou um rápido crescimento populacional até perto do próximo limite de capacidade de suporte, o qual foi determinado pela produtividade agrícola possível apenas com ferramentas movidas pelo homem e por animais. A tecnologia agrícola e os fertilizantes artificiais, possíveis devido à extração de combustíveis fósseis, incrementaram muito a produtividade agrícola, aumentando ainda mais a capacidade de suporte da Terra para os seres humanos. O desenvolvimento da Medicina moderna reduziu a eficiência de doenças como um fator limitante sobre as populações humanas, aumentando ainda mais a capacidade de suporte do planeta [...].

[...] Hoje, a capacidade de suporte é determinada pela habilidade da Terra em absorver os subprodutos – especialmente o CO_2 – de nosso enorme consumo de combustíveis fósseis e por nossa propensão ou não em causar a extinção de milhões de outras espécies para acomodar nosso uso crescente de recursos do ambiente. [...]

PURVES, William K. et al. *Vida: a ciência da Biologia*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2, p. 972.

4 Sugestão de encaminhamento sobre o texto.

