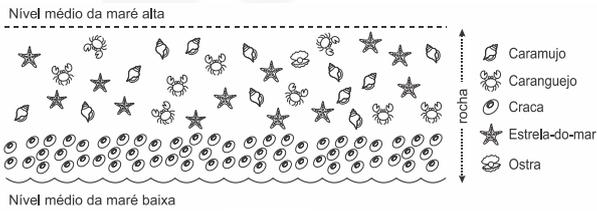




CONCEITOS

1. (Fuvest 2021) O esquema representa um costão rochoso e alguns dos organismos comuns que nele vivem.

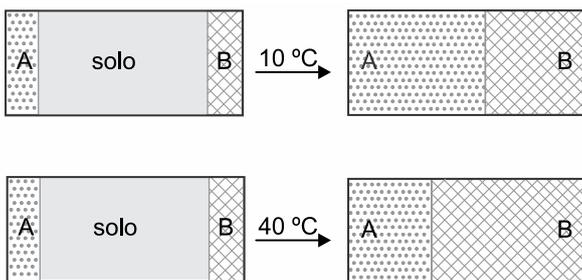


Com base no esquema, responda:

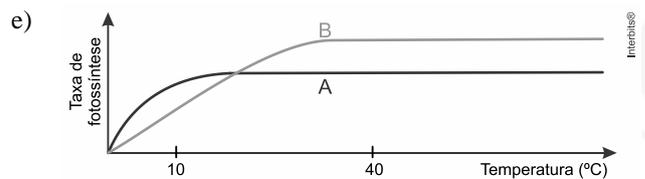
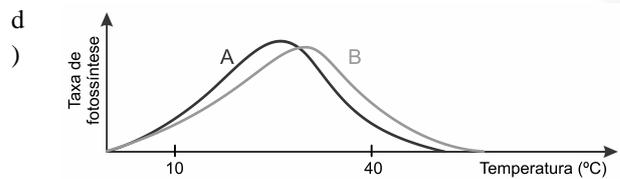
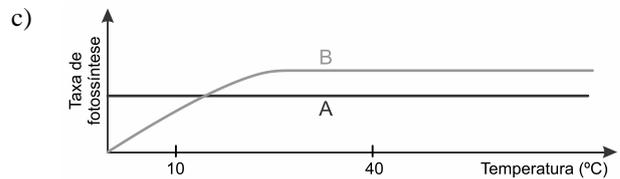
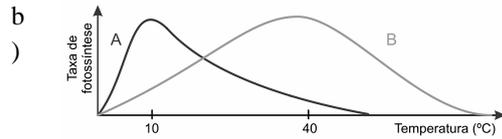
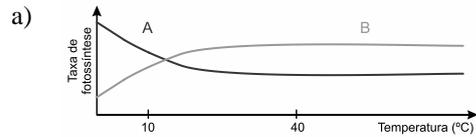
- Qual é o organismo que apresenta maior densidade populacional nesse trecho de costão rochoso representado no esquema?
- Cite um fator biótico e um fator abiótico que podem atuar neste ambiente.
- Com relação ao esquema, preencha as lacunas da frase abaixo, utilizando os níveis de organização a seguir (é possível fazer ajustes de concordância de plural e singular): molécula → célula → tecido → órgão → sistema → organismo ou indivíduo → população → comunidade → ecossistema → bioma → biosfera.

O costão rochoso é um ambiente característico de/do(s)/da(s) _____ costeiros(as), muito comuns nas áreas litorâneas do Sudeste do Brasil, limítrofes com o(s)/a(s) _____ Mata Atlântica. O esquema mostra um(a) _____ de invertebrados, _____ formado(a) por _____ de cinco espécies.

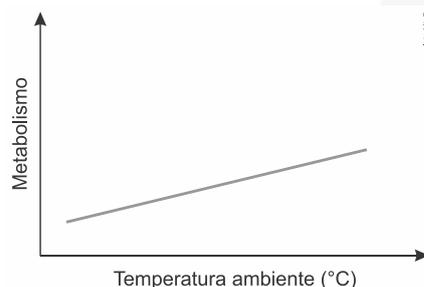
2. (Unesp 2021) A figura mostra um experimento realizado com duas espécies de gramíneas, A e B. As gramíneas foram inicialmente plantadas em uma curta faixa nos extremos opostos de duas caixas retangulares contendo solo. As caixas foram acondicionadas em ambientes separados e submetidas à mesma intensidade luminosa. Por semanas, ambas as caixas foram regadas igualmente, mas uma delas foi mantida a 10°C e a outra, a 40°C.



O gráfico que melhor representa a variação da taxa de fotossíntese de ambas as espécies, em relação às temperaturas a que foram submetidas, é:



3. (Famerp 2020) O gráfico ilustra a variação da taxa metabólica de um animal em relação à variação da temperatura ambiente.

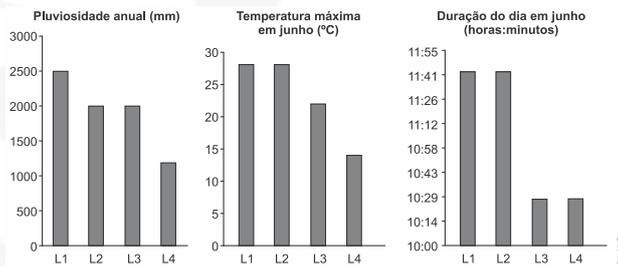




O animal que apresenta a variação da taxa metabólica ilustrada no gráfico

- depende do calor produzido pelo próprio metabolismo.
- erija pelos ou penas em dias frios para manter o calor do corpo.
- depende do calor do ambiente para elevar a temperatura corpórea.
- consegue aumentar a atividade metabólica em dias frios.
- elimina suor em dias quentes, reduzindo a temperatura corpórea.

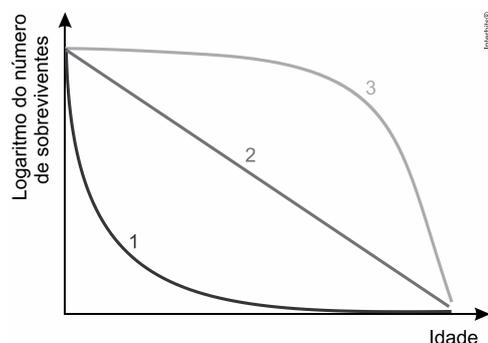
4. (Fuvest 2019) Os gráficos mostram informações sobre fatores abióticos de quatro locais (L1 a L4), todos eles cobertos por vegetação nativa.



A duração do dia é mostrada como o tempo decorrido entre o nascer e o pôr do sol.

- Considerando L1 e L4, em qual deles se espera encontrar maior variedade de adaptações dos animais a climas frios?
- Considerando L2 e L3, em qual deles será maior a produtividade primária bruta em um campo nativo, ao longo de um ano? Justifique.
- Se houver florestas pluviais em L3 e L4, em qual delas haveria maior diversidade de seres vivos em geral? Com base em seus conhecimentos, em qual destes locais as cadeias tróficas seriam mais complexas? Justifique.

5. (Famerp 2019) O gráfico ilustra as curvas de sobrevivência de uma população de humanos, que vive em um país desenvolvido, uma população de gaivotas e uma população de anfíbios.



- Qual das curvas de sobrevivência representa a população de humanos que vive em país desenvolvido? Cite uma das descobertas na área farmacológica que

favoreceu a sobrevivência dos seres humanos contra a ação de bactérias.

- Se duas populações com o mesmo nicho ecológico forem transferidas para o mesmo hábitat, cujos recursos sejam escassos, a convivência entre elas poderá trazer algumas consequências. O que ocorrerá inicialmente entre essas duas populações? Cite outra consequência dessa convivência.

6. (Unifesp 2018) Em Galápagos, Charles Darwin fez várias observações sobre os tentilhões, aves que habitam diferentes ilhas desse arquipélago.

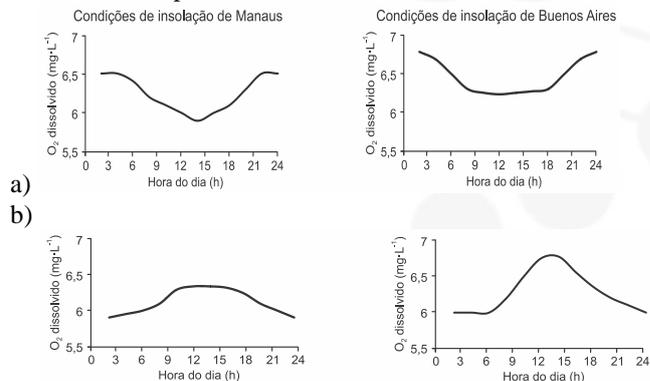
Em uma dessas ilhas, tais observações levaram às seguintes constatações:

- Os tentilhões pertenciam a várias espécies distintas.
- Algumas dessas espécies habitavam a vegetação esparsa, próxima ao solo e outras habitavam o alto das árvores da vegetação mais densa.
- Os diferentes tipos de bicos encontrados nessas espécies estavam associados à obtenção de diferentes tipos de alimentos, segundo o ambiente em que viviam.

Usando exclusivamente as informações do texto, responda:

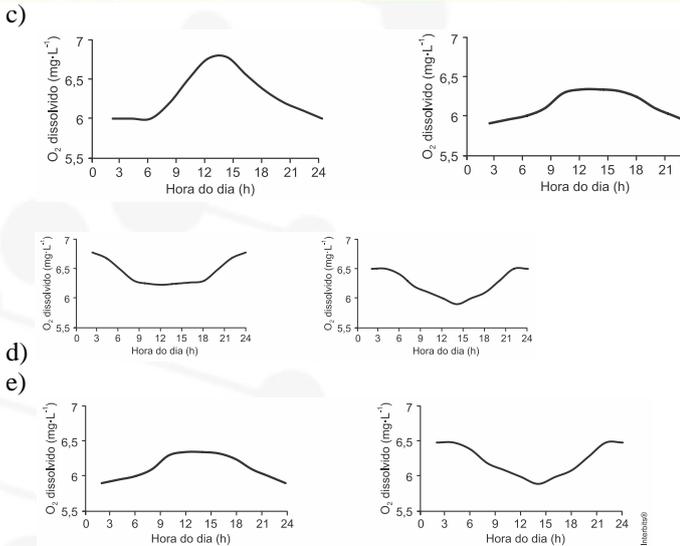
- A ilha é habitada por duas populações de tentilhões? Os tentilhões presentes nessa ilha ocupam dois diferentes habitats? Justifique suas respostas.
- Nas condições apresentadas pelo texto, ocorre competição interespecífica por espaço e alimento nessa ilha? Justifique sua resposta.

7. (Ufrpr 2017) Foi realizado um experimento para se medir a taxa de oxigênio dissolvido na água em função da presença de macrófitas aquáticas e da taxa de insolação. Tanques contendo esses organismos foram mantidos em laboratório com condições controladas, com temperatura, pressão e pH constantes. Alguns desses organismos foram expostos a condições de luminosidade equivalentes às de um inverno em Manaus (AM), enquanto outros foram submetidos a condições de luminosidade equivalentes às de um inverno em Buenos Aires (Argentina). Assinale a alternativa em que estão mostrados os gráficos com o resultado do experimento:

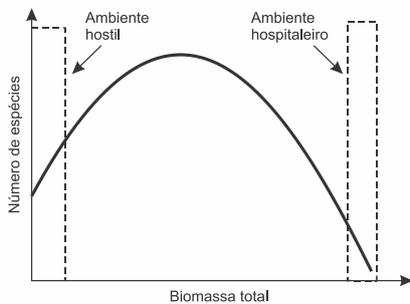


-
-





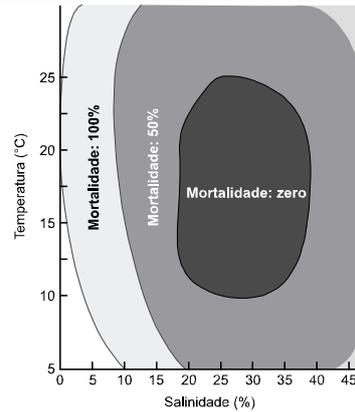
8. (Unicamp) A diversidade de plantas tende a ser maior em lugares que não sejam nem tão hostis nem tão hospitaleiros. Em um ambiente onde faltam recursos, poucas espécies de plantas sobrevivem. Se as condições melhoram, o número de espécies tende a aumentar. Já quando há abundância de nutrientes, a tendência se reverte e o ambiente é dominado por poucas espécies que captam recursos de forma mais eficaz. O gráfico abaixo mostra a relação entre a biomassa e a quantidade de espécies de plantas em uma mesma área.



Com base no texto, é correto afirmar que

- espécies mais eficientes na obtenção de recursos prevalecem quando há abundância de recursos.
- quanto maior a abundância de recursos, maior a diversidade de espécies.
- alta produção de biomassa indica necessariamente maior diversidade de espécies.
- ambientes hostis são mais limitantes para a diversidade que ambientes hospitaleiros.

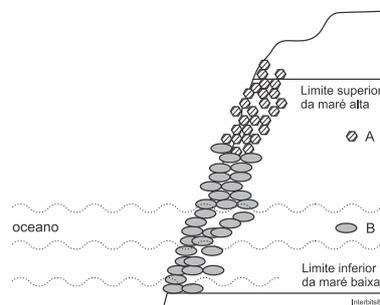
9. (Fuvest) Analise o gráfico abaixo, relativo à mortalidade de fêmeas férteis do camarão-da-areia (*Crangon septemspinosa*) em água aerada, em diferentes temperaturas e salinidades, durante determinado período.



Begon, M., Townsend, C. R. & Harper, J. L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. Artmed, Porto Alegre, 2007. Adaptado.

- Qual dos seguintes conceitos – ecossistema, hábitat, nicho ecológico – está implícito nesse gráfico?
- Os dados de mortalidade representados nesse gráfico referem-se a que nível de organização: espécie, população ou comunidade?
- Temperatura e salinidade são fatores abióticos que, nesse caso, provocaram mortalidade das fêmeas do camarão da areia. Cite dois fatores bióticos que também possam produzir mortalidade.

10. (Unifesp) Observe o esquema, que mostra a distribuição de duas espécies de cracas, A e B, em um costão rochoso.



Nesse costão, um pesquisador delimitou três áreas e as observou ao longo de um ano.

- Área 1: os indivíduos de ambas as espécies foram mantidos intactos e os mesmos portaram-se como no esquema apresentado.
- Área 2: foram removidos os indivíduos da espécie A e, depois de um ano, a rocha continuava nua, sem quaisquer indivíduos desta espécie recobrida-a.
- Área 3: foram removidos os indivíduos da espécie B e, depois de um ano, os indivíduos da espécie A haviam se expandido, colonizando a rocha nua.

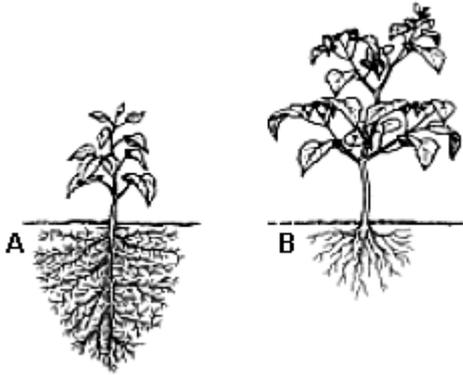
- Qual espécie tem seu crescimento limitado por um fator abiótico e qual é ele?
- Qual espécie tem seu crescimento limitado por um fator biótico e qual é ele?

11. (Ufrj) Dependendo das condições do solo, os vegetais





podem destinar a maior parte dos nutrientes obtidos para o crescimento de seus brotos e folhas ou para o desenvolvimento de suas raízes. A figura a seguir mostra duas plantas (A e B) da mesma espécie, que possuem a mesma massa e que foram cultivadas em dois ambientes com diferentes disponibilidades de nutrientes.



Identifique qual das plantas se desenvolveu no solo com MENOR disponibilidade de nutrientes. Justifique sua resposta.

Gabarito:

Resposta da questão 1:

- a) O organismo que apresenta maior densidade populacional é a craca.
- b) Fator biótico corresponde às comunidades biológicas que formam ecossistemas, portanto, no costão rochoso, são as populações de invertebrados e suas interações: caramujos, caranguejos, cracas, estrelas-do-mar e ostras; já o fator abiótico corresponde aos elementos físicos e químicos do ambiente, portanto, no costão rochoso, são a temperatura, o pH, a salinidade, a luminosidade etc.
- c) O costão rochoso é um ambiente característico dos **ecossistemas** costeiros, muito comum nas áreas litorâneas do Sudeste do Brasil, limítrofes com o **bioma** Mata Atlântica. O esquema mostra uma **comunidade** de invertebrados, formada por **populações** de cinco espécies.

Resposta da questão 2: [D]

Resposta da questão 3: [C]

Resposta da questão 4:

- a) L4.
- b) L2. A duração do dia e a temperatura máxima são maiores em L2 do que em L3. Os fatores abióticos citados favorecem a produção de matéria orgânica por fotossíntese, aumentando a PPB (produtividade primária bruta) do ecossistema considerado.
- c) L3. A floresta pluvial em L3 apresenta maior temperatura e pluviosidade em junho. Esses fatores abióticos em maior intensidade favorecem o aumento da diversidade dos seres vivos e, conseqüentemente, apresentam cadeias de teias alimentares mais complexas.

Resposta da questão 5:

- a) A curva 3 representa a taxa de sobrevivência humana em um país desenvolvido. A descoberta dos antibióticos tornou possível o tratamento e a cura de infecções bacterianas.
- b) Duas populações ocupando o mesmo nicho ecológico, no mesmo habitat vão competir pelos mesmos recursos, no caso, escassos. A convivência acabará por eliminar uma das populações (princípio da exclusão competitiva de Gause).

Resposta da questão 6:

- a) Não. A ilha é habitada por várias espécies distintas e cada espécie forma uma população. Sim, os tentilhões ocupam habitats distintos na ilha, pois algumas vivem na vegetação esparsa, próxima ao solo, enquanto outras habitam o alto das árvores da vegetação mais densa.
- b) Sim. Pode-se considerar que haja competição interespecífica por espaço, mas não por alimento, porque as espécies ocupam diferentes nichos ecológicos.

Resposta da questão 7:

[C]

Resposta da questão 8:

[A]

Resposta da questão 9:

- a) Nicho ecológico.
- b) O conjunto de indivíduos de uma espécie constitui uma população.
- c) Os fatores bióticos que podem causar a mortalidade do camarão-da-areia são, por exemplo, a predação, o parasitismo, competição ou amensalismo.

Resposta da questão 10:

- a) Espécie B. Fator limitante abiótico: água.
- b) Espécie A. Fator limitante biótico: competição.

Resposta da questão 11:

A planta A. Com a menor disponibilidade de nutrientes, a planta utilizou a maior parte de seus recursos no desenvolvimento de suas raízes, aumentando a superfície de absorção, o que lhe permitiu atingir regiões do solo em que os nutrientes ainda estavam disponíveis.



