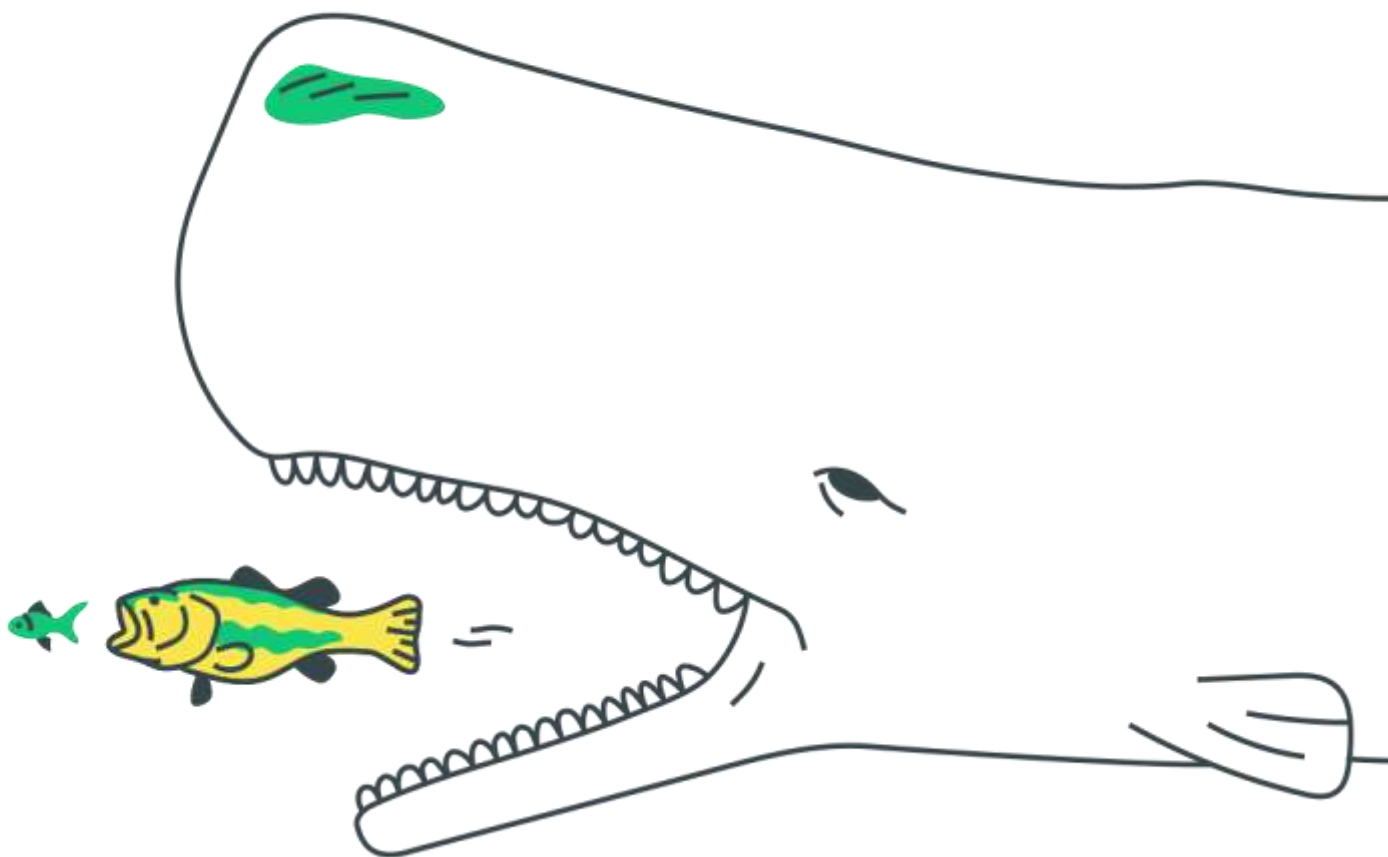
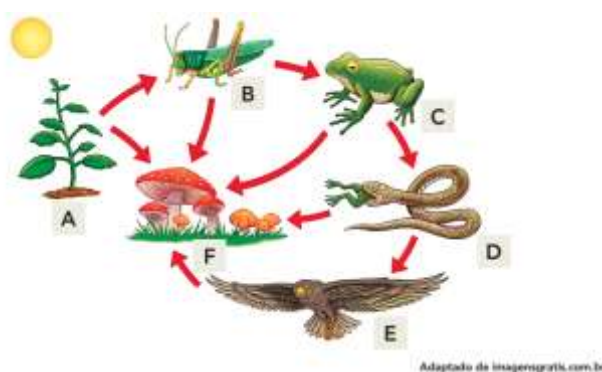


Ecologia



Ecologia

1. Observe a cadeia alimentar representada no esquema abaixo.

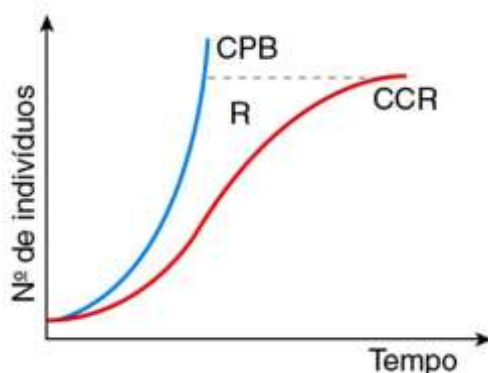


Nomeie o nível trófico no qual é encontrada a maior concentração de energia, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta. Nomeie, também, o nível trófico responsável pela reciclagem da matéria no meio ambiente, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

2. O lemingue, cujo nome científico é *Lemmus memmus*, é um pequeno roedor que pesa por volta de 30 gramas e tem cerca de 15 cm de comprimento, com uma cauda de apenas 2 cm, quando presente. São herbívoros e sua dieta consiste exclusivamente de ervas, raízes e plantas pequenas que são encontradas nas tundras da Escandinávia e da Rússia setentrional. Seu número varia de maneira notável. Periodicamente as populações sofrem uma grande flutuação numérica, oscilando bruscamente, por motivos ainda mal conhecidos. Normalmente, os indivíduos afastam-se pouco dos abrigos; mas, em condições de superpopulação, invadem vales e encostas em busca de alimento e abrigo. Em verões longos e favoráveis à população vegetal, os lemingues multiplicam-se desmesuradamente. Essa marcha pode terminar, para muitos animais, às bordas dos fiordes, de onde despencam para a morte certa, no mar. Todas as populações animais sofrem oscilações, cíclicas ou não, devido às causas variáveis, mas nenhuma despenca com as características espetaculares dos lemingues. Muito se escreveu, sem qualquer fundamento biológico, a respeito das colunas em marcha e do suicídio coletivo.

Disponível em: <www.saudeanimal.com.br/lemingue.htm>

Os ecólogos consideram que duas forças antagônicas regulam o tamanho da população: o potencial biótico (PB), representado no gráfico pela curva CPB, e a resistência ambiental (R), que resultam no crescimento real (CR) de uma população, representado no gráfico pela curva CCR.



Com base nas informações fornecidas e no gráfico apresentado, explique, sucintamente, o que as forças representam para uma população, ilustrando cada explicação com um exemplo.

3. Um grande número de plantas produz certas substâncias, chamadas flavonóides, que são lançadas no solo pelas raízes. No solo, os flavonóides atraem bactérias do gênero *Rhizobium* que penetram no tecido das raízes. As raízes das plantas também se associam a fungos, formando as micorrizas. Esse tipo de interação entre indivíduos que pertencem a espécies diferentes é chamado mutualismo. Apresente o benefício obtido pelas plantas nessas associações com bactérias e o benefício obtido nas associações com fungos.

4. Uma pequena e isolada ilha tropical foi devastada por uma grande queimada, que destruiu todos os seres vivos ali existentes. Quatro anos depois, o solo da ilha apresentava uma cobertura de **cianobactérias, briófitas, pteridófitas, além de algumas fanerógamas. Após dez anos, já existam diferentes representantes de artrópodes e, após sessenta anos, a ilha estava novamente coberta por uma mata densa, abrigando um grande número de espécies animais, incluindo répteis, aves e mamíferos.** Nomeie o fenômeno ecológico ocorrido na ilha ao longo desse período e explique a atuação dos primeiros organismos surgidos, após a queimada, na recuperação da biodiversidade local.

5. As principais interações bióticas (relações ecológicas) entre indivíduos das diferentes espécies que compõem um ecossistema são: predação, mutualismo, competição e comensalismo. Nessas interações, cada indivíduo pode receber benefícios (+), prejuízos (-) ou nenhum dos dois (0). No quadro abaixo, as interações entre pares de espécies estão identificadas pelas letras A, B, C e D.

	1ª Espécie	2ª Espécie
A	+	+
B	+	-
C	+	0
D	-	-

Identifique as interações A, B, C e D.

Gabarito

1. Produtores - A; Decompositores - F

Ao longo de uma cadeia alimentar terrestre, os vegetais são denominados produtores, sendo os responsáveis pela absorção da energia luminosa do Sol. Como, a cada nível da cadeia alimentar, há uma perda de energia representada pelo metabolismo dos seres vivos, as plantas representam o nível trófico de maior energia em qualquer cadeia alimentar terrestre. A matéria orgânica produzida pelos resíduos metabólicos de todos os seres vivos e por suas estruturas depois de mortos sofre a ação decompositora de bactérias e fungos, que transformam essa matéria em substâncias simples capazes de serem absorvidas pelos produtores de todas as cadeias alimentares. Desse modo, bactérias e fungos são responsáveis pela reciclagem de matéria na natureza.

2. PB: força que tende a fazer uma população crescer; capacidade potencial de uma população aumentar numericamente em condições ambientais favoráveis. Ex.: taxa de reprodução; habilidade para migração ou dispersão; mecanismos de defesa; habilidade para suportar condições adversas.

R: força que tende a impedir o crescimento da população; combinação de fatores bióticos ou abióticos que impedem o crescimento da população. Ex.: falta de água ou de alimentos; falta de espaço ou habitat conveniente; presença de predadores, parasitas; doenças; competição

3. As bactérias do gênero *Rhizobium* fixam o nitrogênio atmosférico na forma de nitratos, permitindo sua utilização pelas plantas. Os fungos ampliam a capacidade de captação de água e sais minerais pelas raízes das plantas.
4. Sucessão ecológica. Os organismos pioneiros que colonizaram a ilha após a queimada condicionaram os novos padrões microclimáticos e químicos do solo que permitiram o aparecimento de outras espécies mais desenvolvidas.
5. a) Mutualismo.
b) Predação.
c) Comensalismo.
d) Competição.