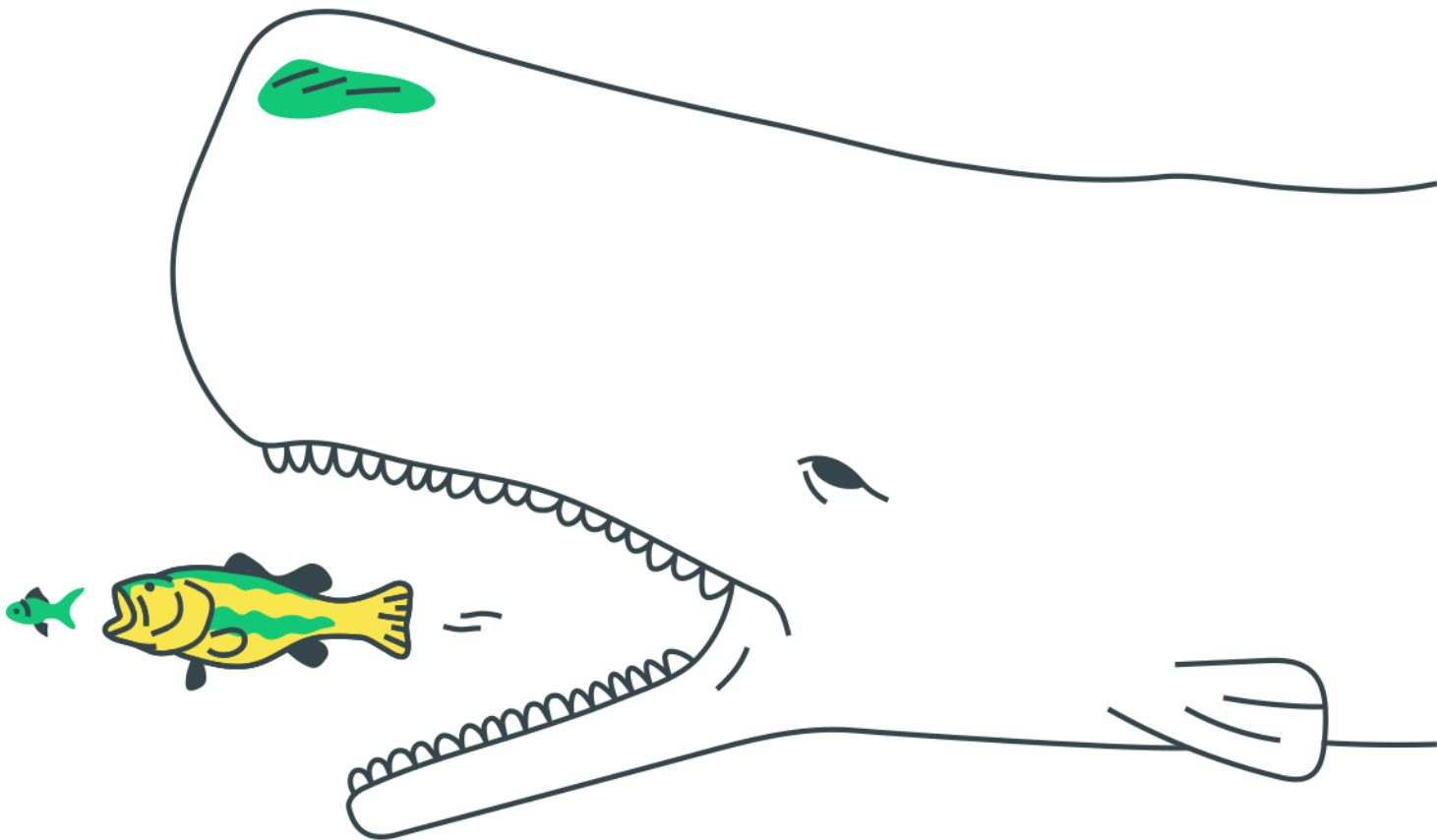


Método Científico e Níveis de Organização em Biologia, Relações Alimentares e Dinâmica de Populações



Método Científico e Níveis de Organização em Biologia, Relações Alimentares e Dinâmica de Populações

1. Segundo a legislação brasileira, o limite máximo permitido para as concentrações de mercúrio total é de 500 nanogramas por grama de peso úmido. Ainda levando em conta os dados fornecidos e o tipo de circulação do mercúrio ao longo da cadeia alimentar, pode-se considerar que a ingestão, pelo ser humano, de corvinas capturadas nessas regiões,

- a) não compromete a sua saúde, uma vez que a concentração de mercúrio é sempre menor que o limite máximo permitido pela legislação brasileira.
- b) não compromete a sua saúde, uma vez que a concentração de poluentes diminui a cada novo consumidor que se acrescenta à cadeia alimentar.
- c) não compromete a sua saúde, pois a concentração de poluentes aumenta a cada novo consumidor que se acrescentar à cadeia alimentar.
- d) deve ser evitada, apenas quando entre as corvinas e eles se interponham outros consumidores, como, por exemplo, peixes de maior porte.
- e) deve ser evitada sempre, pois a concentração de mercúrio das corvinas ingeridas se soma à já armazenada no organismo humano.

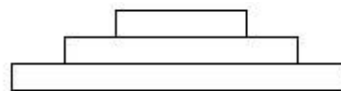
2. Ao longo do século XX, a taxa de variação na população do Brasil foi sempre positiva (crescimento). Essa taxa leva em consideração o número de nascimentos (N), o número de mortes (M), o de emigrantes (E) e o de imigrantes (I) por unidade de tempo. É correto afirmar que, no século XX:

- a) $M > I + E + N$.
- b) $N + I > M + E$.
- c) $N + E > M + I$.
- d) $M + N < E + I$.
- e) $N < M - I + E$.

3. Abaixo estão representados três exemplos de cadeias alimentares na coluna da esquerda e, na coluna da direita, três pirâmides que expressam o número relativo de indivíduos em cada nível, numa situação de equilíbrio ecológico. Relacione as cadeias alimentares da coluna da esquerda com as pirâmides da direita.

1. **Árvore → preguiças → pulgas**

()



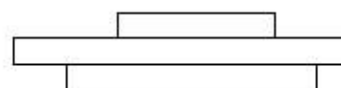
2. **Árvore → cotias → jaguatiricas**

()



3. **Milho → roedores → cobras**

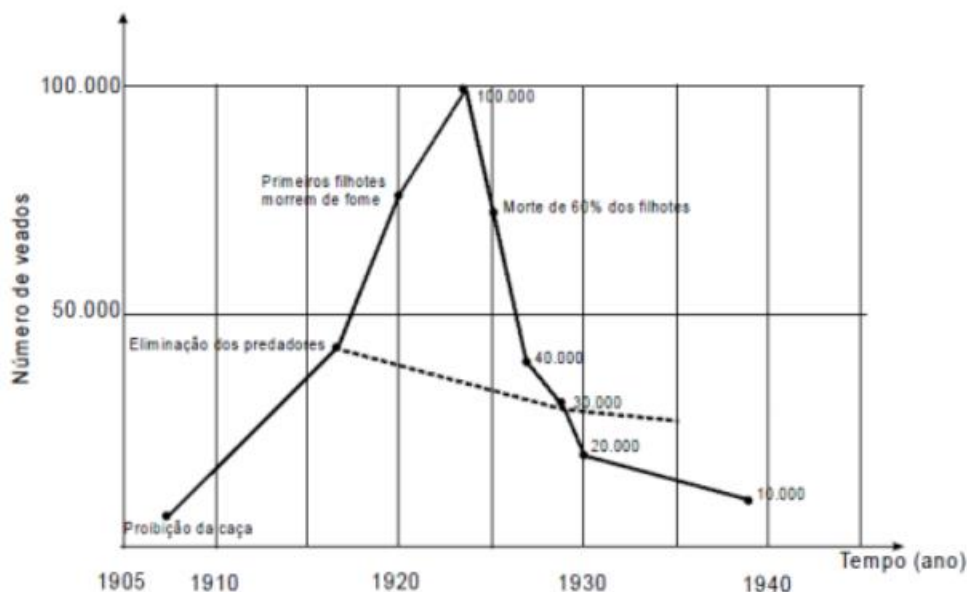
()



Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3.
- b) 1 – 3 – 2.
- c) 3 – 1 – 2.
- d) 2 – 1 – 3.
- e) 3 – 2 – 1.

4. No início deste século, com a finalidade de possibilitar o crescimento da população de veados no planalto de Kaibab, no Arizona (EUA), moveu-se uma caçada impiedosa aos seus predadores – pumas, coiotes e lobos. No gráfico abaixo, a linha cheia indica o crescimento real da população de veados, no período de 1905 a 1940; a linha pontilhada indica a expectativa quanto ao crescimento da população de veados, nesse mesmo período, caso o homem não tivesse interferido em Kaibab.



Extraído de Amabis & Martho, Fundamentos de Psicologia Moderna, pag. 42

Para explicar o fenômeno que ocorreu com a população de veados após a interferência do homem, o mesmo estudante elaborou as seguintes hipóteses e/ou conclusões:

I. lobos, pumas e coiotes não eram, certamente, os únicos e mais vorazes predadores dos veados; quando estes predadores, até então desapercibidos, foram favorecidos pela eliminação de seus competidores, aumentaram numericamente e quase dizimaram a população de veados.

II. a falta de alimentos representou para os veados um mal menor que a predação.

III. ainda que a atuação dos predadores pudesse representar a morte para muitos veados, a predação demonstrou-se um fator positivo para o equilíbrio dinâmico e sobrevivência da população como um todo.

IV. a morte dos predadores acabou por permitir um crescimento exagerado da população de veados, isto levou à degradação excessiva das pastagens, tanto pelo consumo excessivo como pelo seu pisoteamento.

O estudante, desta vez, acertou se indicou as alternativas:

- I, II, III e IV.
- I, II e III, apenas.
- I, II e IV, apenas.
- II e III, apenas.
- III e IV, apenas.

5. Utilizando-se de conceitos ecológicos, o diagrama abaixo ilustra resumidamente interações que constituem:



- a) Um ecossistema.
- b) Uma população.
- c) A biosfera.
- d) O meio ambiente.
- e) Uma comunidade.

6. Estudos de fluxo de energia em ecossistemas demonstram que a alta produtividade nos manguezais está diretamente relacionada às taxas de produção primária líquida e à rápida reciclagem dos nutrientes. Como exemplo de seres vivos encontrados nesse ambiente, temos: aves, caranguejos, insetos, peixes e algas. Dos grupos de seres vivos citados, os que contribuem diretamente para a manutenção dessa produtividade no referido ecossistema são

- a) aves.
- b) algas.
- c) peixes.
- d) insetos.
- e) caranguejos.

7. Um estudante decidiu testar os resultados da falta de determinada vitamina na alimentação de um grupo de ratos. Colocou então cinco ratos em uma gaiola e retirou de sua dieta os alimentos ricos na vitamina em questão. Após alguns dias, os pelos dos ratos começaram a cair. Concluiu então que esta vitamina desempenha algum papel no crescimento e manutenção dos pelos. Sobre essa experiência podemos afirmar:

- a) a experiência obedeceu ao princípios do método científico, mas a conclusão do estudante pode não ser verdadeira.
- b) a experiência foi correta e a conclusão também. O estudante seguiu as normas do método científico adequadamente.

- c) A experiência não foi realizada corretamente porque o estudante não usou um grupo de controle.
- d) o estudante não fez a experiência de forma correta, pois não utilizou instrumentos especializados.
- e) a experiência não foi correta porque a hipótese do estudante não era uma hipótese passível de ser testada experimentalmente.

8. Um biólogo anotou as taxas de natalidade, mortalidade, imigração e emigração de quatro populações nos anos de 2004, 2005 e 2006. Com os dados obtidos, montou os gráficos a seguir, que representam as taxas de crescimento dessas populações. Numere a coluna da direita, indicando a que população está correlacionado cada um dos gráficos.

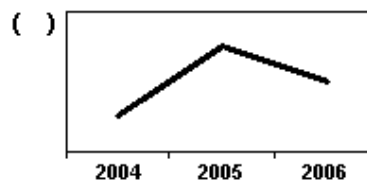
1.

	2004	2005	2006
Taxa de Natalidade	25	24	26
Taxa de Mortalidade	12	10	14
Imigração	15	18	16
Emigração	9	11	8



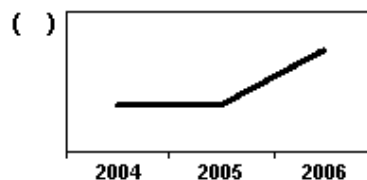
2.

	2004	2005	2006
Taxa de Natalidade	20	22	24
Taxa de Mortalidade	15	14	12
Imigração	14	15	17
Emigração	9	13	9



3.

	2004	2005	2006
Taxa de Natalidade	18	19	21
Taxa de Mortalidade	12	15	14
Imigração	12	14	13
Emigração	8	11	5



4.

	2004	2005	2006
Taxa de Natalidade	15	16	13
Taxa de Mortalidade	8	11	9
Imigração	7	9	6
Emigração	4	3	3



Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 - 1 - 3 - 4.
- b) 1 - 2 - 3 - 4.
- c) 4 - 2 - 1 - 3.
- d) 1 - 4 - 2 - 3.
- e) 3 - 1 - 2 - 4

Gabarito

1. E
2. B
3. C
4. E
5. A
6. B
7. C
8. E