

**DISCIPLINA:** BIOLOGIA

**PROFESSOR(A):** EVERTON, LINO, LUCAS E RODRIGO

**TURMA:** \_\_\_\_\_

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

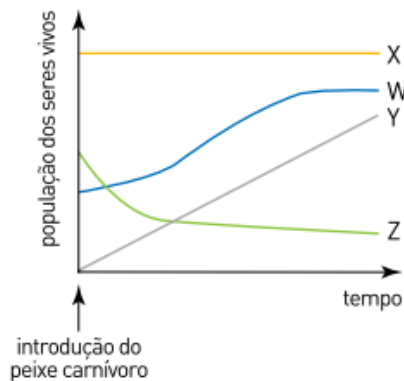
**ALUNO(A):** \_\_\_\_\_

**FOLHA DE EXERCÍCIOS – 1º EXAME DE QUALIFICAÇÃO UERJ**

**Questão 1:** O aumento da poluição atmosférica, especialmente pelo acúmulo de gases do efeito estufa, como o CO<sub>2</sub>, tem acarretado a elevação da temperatura global. Alguns seres vivos, no entanto, apresentam um metabolismo capaz de fixar esse gás em matéria orgânica. Em condições ideais, o grupo de organismos com maior capacidade de fixar CO<sub>2</sub> é:

- (A) levedo
- (B) bactéria
- (C) zooplâncton
- (D) fitoplâncton

**Questão 2:** Em um ecossistema lacustre habitado por vários peixes de pequeno porte, foi introduzido um determinado peixe carnívoro. A presença desse predador provocou variação das populações de seres vivos ali existentes, conforme mostra o gráfico a seguir.



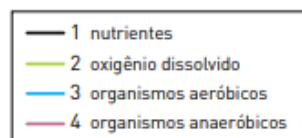
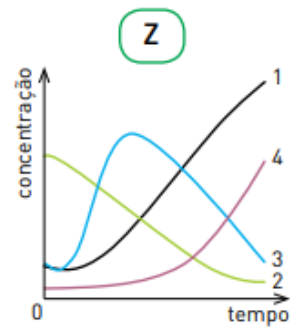
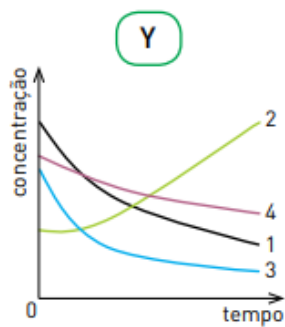
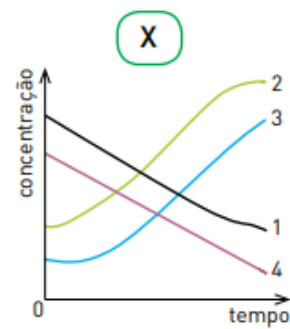
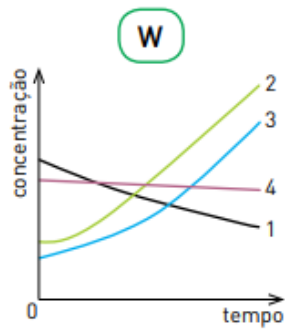
A curva que indica a tendência da variação da população de fitoplâncton nesse lago, após a introdução do peixe carnívoro, é a identificada por:

- (A) W
- (B) X
- (C) Y
- (D) Z

**Questão 3:** Qualquer célula de um organismo pode sofrer mutações. Há um tipo de célula, porém, de grande importância evolutiva, que é capaz de transmitir a mutação diretamente à descendência. As células com essa característica são denominadas:

- (A) diploides
- (B) somáticas
- (C) germinativas
- (D) embrionárias

**Questão 4:** O processo de eutrofização ocorrido em um determinado lago acarretou alterações em diversos parâmetros medidos na água, dentre eles, as concentrações de nutrientes, de oxigênio dissolvido, de organismos aeróbicos e de organismos anaeróbicos. Observe os gráficos abaixo, que relacionam as concentrações desses parâmetros e o tempo no processo citado.



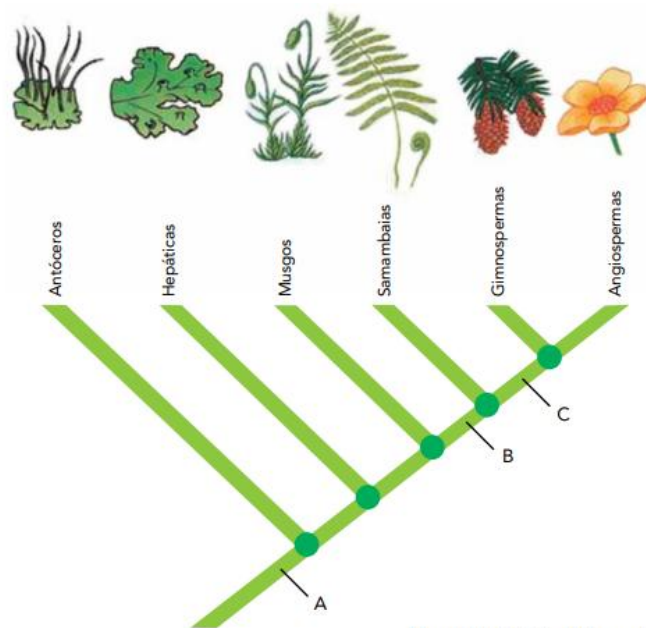
O gráfico que representa o processo de eutrofização ocorrido na água desse lago está indicado pela seguinte letra:

- (A) W
- (B) X
- (C) Y
- (D) Z

**Questão 5:** No ciclo do nitrogênio, as bactérias desnitrificantes estão relacionadas à função apontada em:

- (A) conversão da amônia em nitrito
- (B) produção de nitrato a partir da amônia
- (C) liberação de gás nitrogênio para o ambiente
- (D) incorporação de nitrogênio molecular em aminoácidos

**Questão 6:** No cladograma, está representado o grau de parentesco entre diferentes grupos de vegetais.



Adaptado de [biologiaevolutiva.wordpress.com](http://biologiaevolutiva.wordpress.com).

As letras A, B e C indicam, respectivamente, o momento em que surgem, ao longo do processo evolutivo, as seguintes características dos vegetais:

- (A) cutícula, sementes, tecidos vasculares
- (B) embriões multicelulares, esporófito dominante, frutos
- (C) esporófito dominante, embriões multicelulares, frutos
- (D) gametângios multicelulares, tecidos vasculares, sementes

**Questão 7:** Com a implantação de atividades agropecuárias, populações muito reduzidas de uma mesma espécie podem ficar isoladas umas das outras em fragmentos florestais separados. Caso permaneçam em isolamento, tais populações podem tender à extinção. Na fotografia, observa-se um corredor florestal, construído para interligar ambientes expostos a esse tipo de impacto ecológico.



[midias.folhavitoria.com.br](http://midias.folhavitoria.com.br)

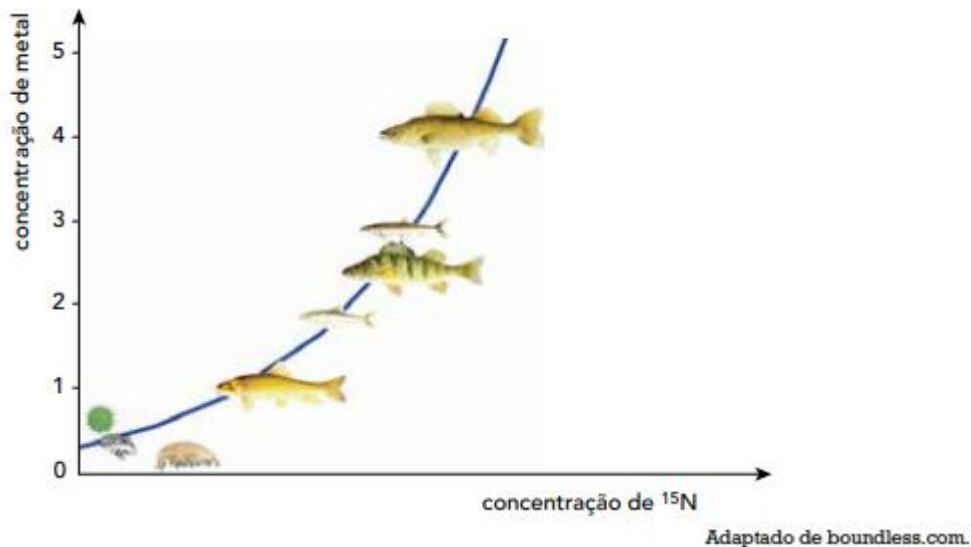
Sem a construção de corredores florestais, essas populações isoladas estariam sujeitas ao processo de extinção cuja causa é denominada:

- (A) pan-mixia
- (B) deriva gênica
- (C) seleção natural
- (D) migração diferencial

**Questão 8:** Considere dois ecossistemas, um terrestre e outro marinho. Em cada um deles, é possível identificar o nível trófico em que se encontra a maior quantidade de biomassa por unidade de área, em um determinado período. Para o ecossistema terrestre e para o marinho, esses níveis tróficos correspondem, respectivamente, a:

- (A) produtores – produtores
- (B) consumidores primários – produtores
- (C) produtores – consumidores primários
- (D) consumidores primários – consumidores primários

**Questão 9:** No gráfico, está indicada a concentração de um metal pesado no corpo de vários habitantes de um lago, bem como a concentração do isótopo de nitrogênio  $^{15}\text{N}$ , cujos valores mais elevados estão associados a níveis crescentes na cadeia alimentar.



A curva de concentração de metal, nesses seres vivos, pode ser explicada pelo processo de:

- (A) magnificação trófica
- (B) eutrofização do lago
- (C) interrupção do fluxo de energia
- (D) retenção de matéria orgânica em consumidores maiores

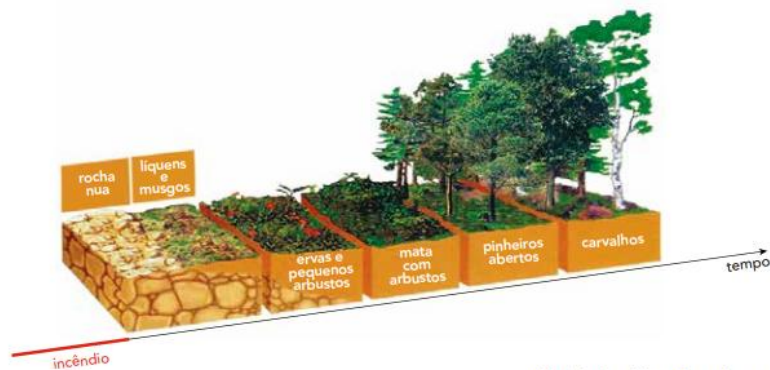
**Questão 10:** A água do mar em Abrolhos se tornaria turva, se a lama atingisse o arquipélago. A turbidez da água interfere diretamente no seguinte processo biológico realizado nos recifes de coral:

- (A) fotossíntese
- (B) eutrofização
- (C) bioacumulação
- (D) tamponamento

**Questão 11:** Esponjas e mexilhões podem ser considerados bioindicadores, uma vez que a análise de seus tecidos revela a concentração de poluentes na água. Isso ocorre pois, no meio aquático, esses animais são caracterizados, em sua maioria, como:

- (A) filtradores
- (B) raspadores
- (C) predadores
- (D) decompositores

**Questão 12:** Por conta de um incêndio, uma floresta teve sua vegetação totalmente destruída. Ao longo do tempo, foram observadas alterações no número e na diversidade de espécies vegetais no local, conforme ilustra a imagem.



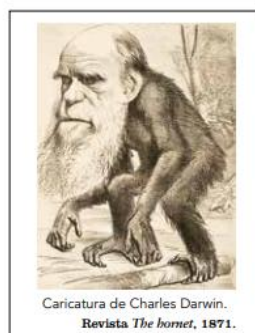
Essas alterações caracterizam o fenômeno denominado:

- (A) eutrofização
- (B) amensalismo
- (C) magnificação trófica
- (D) sucessão ecológica

**Questão 13:** O processo de dispersão de sementes é encontrado na maioria das espécies vegetais. Uma vantagem evolutiva decorrente desse processo é:

- (A) produção de flores vistosas
- (B) conquista de novos ambientes
- (C) desenvolvimento de frutos secos
- (D) fecundação independente da água

**Questão 14:** A teoria de Darwin, na qual as pesquisas sobre Lucy se baseiam, é amplamente aceita e aplicada na atualidade. Porém, no momento de sua elaboração, em meados do século XIX, causou polêmicas.



O livro *A origem das espécies* foi publicado na Inglaterra em 1859. Seu autor, Charles Darwin, defendia que organismos vivos evoluem através de um processo que chamou de "seleção natural". A primeira edição do livro se esgotou rapidamente. Muitos abraçaram de imediato sua teoria, visto que resolvia inúmeros quebra-cabeças da biologia. Contudo, os cristãos ortodoxos condenaram o trabalho como uma heresia.

Adaptado de revistahcsn.coc.floacruz.br.

A partir da imagem e do texto, uma contestação à teoria de Darwin fundamentava-se na formulação conhecida hoje como:

- (A) determinismo
- (B) cientificismo
- (C) naturalismo
- (D) criacionismo

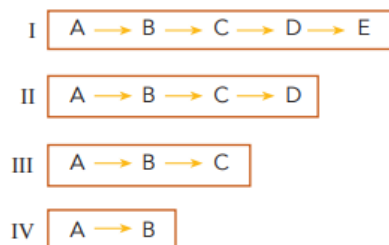
**Questão 15:** Várias plantas possuem flores hermafroditas, ou seja, que apresentam os dois sexos. Em alguns desses casos, as estruturas femininas, os estigmas, estão posicionadas acima das estruturas masculinas, as anteras, conforme destacado na imagem.



Esse arranjo das partes reprodutoras está diretamente associado à seguinte vantagem:

- (A) atração de insetos
- (B) proteção ovariana
- (C) dispersão do pólen
- (D) variabilidade genética

**Questão 16:** Os esquemas abaixo representam quatro cadeias tróficas que estão submetidas às mesmas condições ambientais e apresentam em seu nível inicial a mesma quantidade de energia. A, B, C, D e E correspondem a níveis tróficos.



A cadeia que apresenta menor quantidade de energia em seu último nível trófico é:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

**Questão 17:** Em determinados casos, populações de consumidores terciários são menores do que as populações de consumidores primários e secundários. Observe a imagem, que representa a relação entre o número de cada um dos membros de uma mesma cadeia alimentar.



A população de falcões é reduzida em comparação com a de tordos e a de caramujos em função do seguinte fator:

- (A) perda energética ao longo dos níveis tróficos
- (B) demanda elevada de vegetais pelos herbívoros
- (C) digestão lenta de celulose pelos decompositores
- (D) competição interna por recursos entre os predadores

**Questão 18:**

### **APICULTORES BRASILEIROS ENCONTRAM MEIO BILHÃO DE ABELHAS MORTAS EM TRÊS MESES**

Nos últimos três meses, mais de 500 milhões de abelhas foram encontradas mortas por apicultores apenas em quatro estados brasileiros, segundo levantamento da Agência Pública e Repórter Brasil.

Adaptado de [sul21.com.br](http://sul21.com.br), março/2019.

Alguns ecossistemas são gravemente afetados por desequilíbrios como o relatado na reportagem. Nesse caso, uma consequência para as plantas polinizadas por abelhas é:

- (A) diminuição da necessidade de água
- (B) redução da dispersão de sementes
- (C) perda da variabilidade genética
- (D) limitação da taxa de fotossíntese

**Questão 19:** A presença de peixes em rios e lagos pode diminuir em função do aporte de matéria orgânica proveniente de esgotos não tratados, o que contamina o ecossistema aquático. Nessa situação, o desaparecimento de peixes em rios contaminados deve-se ao aumento da população de bactérias que realizam o seguinte processo:

- (A) respiração aeróbia
- (B) nutrição fotoautotrófica
- (C) remoção de gás carbônico
- (D) fixação de nitrogênio do ar

**Questão 20:** Os manguezais têm a capacidade de armazenar carbono, pois a ausência de oxigênio no solo desse ecossistema retarda, ou até impede, a decomposição da matéria orgânica soterrada. Tendo em vista essa característica, a destruição dos manguezais pode contribuir, significativamente, para o seguinte fenômeno:

- (A) aumento do efeito estufa
- (B) degradação da camada de ozônio
- (C) redução da magnificação trófica
- (D) fixação de nitrogênio atmosférico

**Questão 21:** Musgos são plantas briófitas restritas a ambientes úmidos. Uma característica que explica essa distribuição limitada é a presença, nessas plantas, de:

- (A) raízes profundas
- (B) sistemas vasculares
- (C) gametas flagelados
- (D) nectários desenvolvidos

**Questão extra:** Realize um mapa mental com os assuntos e principais tópicos abordados até o momento.

### **Chegou o momento da prova da UERJ!**

E antes de qualquer resultado, queremos que você lembre que chegar até aqui é uma vitória enorme.

A prova é importante, mas ela não define o valor, a inteligência ou o futuro de ninguém.

Confie no seu processo.

Leia com calma.

Respire.

Não desista de uma questão difícil.

A aprovação começa na insistência de continuar tentando.

Estamos torcendo por você.

Que você se orgulhe do próprio caminho, independentemente do resultado.

Boa prova!

Equipe de Biologia!