



**SALVAGUARDA**

# **LISTA DE EXERCÍCIOS**

**BIOLOGIA  
JUNHO**

*Olá, estudante! Este documento traz a lista de exercícios de Junho. O objetivo dela é te ajudar a fixar os conteúdos do cronograma do mesmo mês.*



## Lista de exercícios: fixação do cronograma de **Junho**

Assuntos abordados neste mês:

Frente 1 – Biologia Molecular e Citologia	Frente 2: Ecologia, Plantas e Diversidade
Bioenergética	Ecologia
	Ciclos biogeoquímicos
	O Homem e o Ambiente

Agora vamos praticar!

### Frente 1:

1. **(Enem 2021)** Organismos autótrofos e heterótrofos realizam processos complementares que associam os ciclos do carbono e do oxigênio. O carbono fixado pela energia luminosa ou a partir de compostos inorgânicos é eventualmente degradado pelos organismos, resultando em fontes de carbono como metano ou gás carbônico. Ainda, outros compostos orgânicos são catabolizados pelos seres, com menor rendimento energético, produzindo compostos secundários (subprodutos) que podem funcionar como combustíveis ambientais.

O processo metabólico associado à expressão combustíveis ambientais é a

- a) Fotossíntese.
- b) Fermentação.
- c) Quimiossíntese.
- d) Respiração aeróbica.
- e) Fosforilação oxidativa.

2. **(Enem 2012)** Há milhares de anos o homem faz uso da biotecnologia para a produção de alimentos como pães, cervejas e vinhos. Na fabricação de pães, por exemplo, são usados fungos unicelulares, chamados de leveduras, que são comercializados como fermento biológico. Eles são usados para promover o crescimento da massa, deixando-a leve e macia. O crescimento da massa do pão pelo processo citado é resultante da

- a) Liberação de gás carbônico.
- b) Formação de ácido lático.
- c) Formação de água.
- d) Produção de ATP.
- e) Liberação de calor.

3. **(UECE 2011)** A Fotossíntese é um processo que produz a energia necessária ao início da cadeia alimentar, daí a incontestável importância das plantas para a manutenção da vida no planeta. Durante a fotossíntese, a energia luminosa é absorvida principalmente pela clorofila e, posteriormente, transformada em energia química. Para isso as plantas precisam consumir \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ para produzir \_\_\_\_\_ e ao final liberar \_\_\_\_\_. Assinale a alternativa que contém a sequência que preenche corretamente e na ordem as lacunas do texto anterior.

- a) água, CO<sub>2</sub>, glicose e oxigênio.
- b) CO<sub>2</sub>, oxigênio, glicose e água.
- c) glicose, água, CO<sub>2</sub> e oxigênio.
- d) água, glicose, oxigênio e CO<sub>2</sub>.
- e) Nenhuma das alternativas.

4. **(UECE 2012)** Sabe-se que a presença do oxigênio livre na atmosfera se deve à ação fotossintética dos seres vivos. Inicialmente, o oxigênio foi liberado graças ao surgimento de seres do tipo

- a) Bactérias.
- b) Cianobactérias.
- c) Algas.
- d) Plantas.
- e) Nenhuma das alternativas.

5. **(ENEM 2009)** A fotossíntese é importante para a vida na Terra. Nos cloroplastos dos organismos fotossintetizantes, a energia solar é convertida em energia química que, juntamente com água e gás carbônico (CO<sub>2</sub>), é utilizada para a síntese de compostos orgânicos (carboidratos). A fotossíntese é o único processo de importância biológica capaz de realizar essa conversão. Todos os organismos, incluindo os produtores, aproveitam a energia armazenada nos carboidratos para impulsionar os processos celulares, liberando CO<sub>2</sub> para a atmosfera e água para a célula por meio da respiração celular. Além disso, grande fração dos recursos energéticos do planeta, produzidos tanto no presente (biomassa) como em tempos remotos (combustível fóssil), é resultante da atividade fotossintética. As informações sobre obtenção e transformação dos recursos naturais por meio dos processos vitais de fotossíntese e respiração, descritas no texto, permitem concluir que:

- a) O CO<sub>2</sub> e a água são moléculas de alto teor energético.
- b) Os carboidratos convertem energia solar em energia química.

- c) A vida na Terra depende, em última análise, da energia proveniente do Sol.
- d) O processo respiratório é responsável pela retirada de carbono da atmosfera.
- e) A produção de biomassa e de combustível fóssil, por si, é responsável pelo aumento de CO<sub>2</sub> atmosférico.

## **Frente 2:**

6. **(UPE)** Um grupo de estudantes do ensino médio realizou uma pesquisa para fins de trabalho escolar e encontrou a seguinte afirmação em um dos livros de Biologia “(...) houve intercâmbio de matéria e energia entre os organismos e o meio abiótico”. Partiram para uma discussão em grupo, buscando a melhor definição e chegaram à conclusão de que esse é um conceito que define

- a) O ecossistema.
- b) A comunidade.
- c) A biosfera.
- d) O biótopo.
- e) A população.

7. **(ENEM 2010)** Se, por um lado, o ser humano, como animal, é parte integrante da natureza e necessita dela para continuar sobrevivendo, por outro, como ser social, cada dia mais sofisticada os mecanismos de extrair da natureza recursos que, ao serem aproveitados, podem alterar de modo profundo a funcionalidade harmônica dos ambientes naturais. A relação entre a sociedade e a natureza vem sofrendo profundas mudanças em razão do conhecimento técnico.

A partir da leitura do texto, identifique a possível consequência do avanço da técnica sobre o meio natural.

- a) A sociedade aumentou o uso de insumos químicos – agrotóxicos e fertilizantes – e, assim, os riscos de contaminação.
- b) O homem, a partir da evolução técnica, conseguiu explorar a natureza e difundir harmonia na vida social.
- c) As degradações produzidas pela exploração dos recursos naturais são reversíveis, o que, de certa forma, possibilita a recriação da natureza.
- d) O desenvolvimento técnico, dirigido para a recomposição de áreas degradadas, superou os efeitos negativos da degradação.
- e) As mudanças provocadas pelas ações humanas sobre a natureza foram mínimas, uma vez que os recursos utilizados são de caráter renovável.

8. **(ENEM 2018)** Corredores ecológicos visam mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas promovendo a ligação entre diferentes áreas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes e o aumento da cobertura vegetal. São instituídos com base em informações como estudos sobre o deslocamento de espécies, sua área de vida (área necessária para o suprimento de suas necessidades vitais e reprodutivas) e a distribuição de suas populações.

Nessa estratégia, a recuperação da biodiversidade é efetiva porque

- a) Propicia o fluxo gênico.
- b) Intensifica o manejo de espécies.
- c) Amplia o processo de ocupação humana.
- d) Aumenta o número de indivíduos nas populações.
- e) Favorece a formação de ilhas de proteção integral.

9. Metais são contaminantes encontrados em efluentes oriundos de diversas atividades antrópicas. Dentre esses, o mercúrio (Hg) é aquele que apresenta a maior toxicidade e o único metal que reconhecidamente causou óbitos em humanos em razão de contaminação pela via ambiental, particularmente pela ingestão de organismos aquáticos contaminados. Considere que, em um ecossistema aquático cujas águas foram contaminadas por mercúrio, esse metal será incorporado pelos organismos integrantes de toda a cadeia alimentar nos diferentes níveis tróficos.

Na situação apresentada, as concentrações relativas de mercúrio encontradas nos organismos serão

- a) Mais altas nos produtores do que nos decompositores.
- b) Iguais para todos nos diferentes níveis tróficos da cadeia alimentar.
- c) Mais baixas nos consumidores secundários e terciários do que nos produtores.
- d) Mais altas nos consumidores primários do que nos consumidores de maior ordem.
- e) Mais baixas nos de níveis tróficos de menor ordem do que nos de níveis tróficos mais altos.

10. **(ENEM 2019)** As cutias, pequenos roedores das zonas tropicais, transportam pela boca as sementes que caem das árvores, mas, em vez de comê-las, enterram-nas em outro lugar. Esse procedimento lhes permite salvar a maioria de suas sementes enterradas para as épocas mais secas, quando não há frutos maduros disponíveis. Cientistas descobriram que as cutias roubam as sementes enterradas por outras, e esse comportamento de “ladroagem” faz com que uma mesma semente possa ser enterrada dezenas de vezes.

Essa “ladroagem” está associada à relação de:

- a) Sinfilia.
- b) Predatismo.
- c) Parasitismo.

**d)** Competição.

**e)** Comensalismo.

11. Analise a pirâmide a seguir e marque a alternativa que indica corretamente o nome da pirâmide representada.



**a)** Pirâmide de biomassa.

**b)** Pirâmide de massa.

**c)** Pirâmide de número.

**d)** Pirâmide de energia.

**e)** Pirâmide de produção.

12. (UFSCar) A substituição ordenada e gradual de uma comunidade por outra, até que se chegue a uma comunidade estável, é chamada de sucessão ecológica. Nesse processo, pode-se dizer que o que ocorre é

**a)** A constância de biomassa e de espécies.

**b)** A redução de biomassa e maior diversificação de espécies.

**c)** A redução de biomassa e menor diversificação de espécies.

**d)** O aumento de biomassa e menor diversificação de espécies.

**e)** O aumento de biomassa e maior diversificação de espécies.

13. Os ciclos biogeoquímicos, também chamados de ciclos da matéria, garantem que os elementos circulem pela natureza. Entre as afirmações a seguir, marque aquela que melhor explica o papel dos decompositores nesses ciclos.

**a)** Os decompositores garantem a fixação dos elementos químicos no solo.

**b)** Os decompositores, ao degradar os restos de seres vivos, garantem espaço para que novos nutrientes sejam adicionados ao ambiente.

**c)** Os decompositores permitem, ao decompor os restos dos organismos, que substâncias presentes nesses seres possam ser utilizadas novamente.

**d)** Os decompositores permitem que o fluxo de energia ocorra em vários sentidos.

e) Nenhuma das alternativas.

14. O ciclo do carbono é um importante ciclo biogeoquímico, principalmente porque todas as moléculas orgânicas possuem o átomo desse elemento em sua composição. Marque a alternativa que indica o principal reservatório de carbono no planeta.

a) Rios e mares.

b) Seres vivos.

c) Vegetais.

d) Solo.

e) Atmosfera.

15. (ENEM-2009) O ciclo biogeoquímico do carbono compreende diversos compartimentos, entre os quais a Terra, a atmosfera e os oceanos, e diversos processos que permitem a transferência de compostos entre esses reservatórios. Os estoques de carbono armazenados na forma de recursos não renováveis, por exemplo, o petróleo, são limitados, sendo de grande relevância que se perceba a importância da substituição de combustíveis fósseis por combustíveis de fontes renováveis.

A utilização de combustíveis fósseis interfere no ciclo do carbono, pois provoca

a) Aumento da porcentagem de carbono contido na Terra.

b) Redução na taxa de fotossíntese dos vegetais superiores.

c) Aumento da produção de carboidratos de origem vegetal.

d) Aumento na quantidade de carbono presente na atmosfera.

e) Redução da quantidade global de carbono armazenado nos oceanos.

16. O ciclo da água é um importante ciclo biogeoquímico, o qual é acionado por meio da energia

a) Solar.

b) Elétrica.

c) Química.

d) Eólica.

e) Nuclear.

17. (PUC) Os fertilizantes usados na agricultura podem ser arrastados até os corpos de água e desencadear o fenômeno de eutrofização. Considere as seguintes características de sistemas aquáticos:

I. baixo nível de nutrientes.

II. pouca penetração da luz.

**III.** alto crescimento de algas.

**IV.** alta diversidade de peixes.

São características de águas eutrofizadas APENAS:

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) I, III e IV.
- d) II e III.
- e) II, III e IV.

**18. (Unesp SP/2018)** Com a dependência crescente por bens de consumo e o aumento da pressão sobre os recursos naturais, a relação crescimento econômico e desenvolvimento com sustentabilidade é praticamente impossível no sistema capitalista, no qual estamos inseridos. Assim, destaca-se na atualidade a importância assumida pelo parâmetro da sustentabilidade como condição para a permanência e a duração de determinada sociedade.

A sustentabilidade, no sentido exposto pelo excerto, propõe

- a) A utilização responsável dos recursos naturais.
- b) A preservação integral, sem o uso direto dos recursos naturais.
- c) O sobrepreço aos recursos naturais não renováveis.
- d) O racionamento de recursos naturais aos países pobres.
- e) A utilização de recursos naturais externos a uma dada região.

**19. (ENEM MEC/2016)** A linhagem dos primeiros críticos ambientais brasileiros não praticou o elogio laudatório da beleza e da grandeza do meio natural brasileiro. O meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, sendo sua destruição interpretada como um signo de atraso, ignorância e falta de cuidado.

PÁDUA, J. A. Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Zahar, 2002 (adaptado).

Descrevendo a posição dos críticos ambientais brasileiros dos séculos XVIII e XIX, o autor demonstra que, via de regra, eles viam o meio natural como

- a) Ferramenta essencial para o avanço da nação.
- b) Dívida divina para o desenvolvimento industrial.
- c) Obstáculo climático para o estabelecimento da civilização.
- d) Limitação topográfica para a promoção da urbanização.

e) Paisagem privilegiada para a valorização fundiária.

20. **(ENEM 2016)** Chamamos de lixo a grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências, como os gerados em residências. O aumento na produção de resíduos sólidos leva à necessidade de se pensar em maneiras adequadas de tratamento. No Brasil, 76% do lixo é disposto em lixões e somente 24% tem como destino um tratamento adequado, considerando os aterros sanitários, as usinas de compostagem ou a incineração.

Comparando os tratamentos descritos, as usinas de compostagem apresentam como vantagem serem o destino

- a) Que gera um produto passível de utilização na agricultura.
- b) Onde ocorre a eliminação da matéria orgânica presente no lixo.
- c) Mais barato, pois não implica custos de tratamento nem controle.
- d) Que possibilita o acesso de catadores, pela disposição do lixo a céu aberto.
- e) Em que se podem utilizar áreas contaminadas com resíduos de atividades de mineração.