

## TRABALHO DE RECUPERAÇÃO FINAL 2025

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

VALOR: 40,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

**QUESTÃO 01.** (Fuvest-SP) O tapiti é um coelho nativo do Brasil, habitante típico de campos, cerrado ou, mesmo, bordas das matas. Tem hábitos noturnos e, durante o dia, fica escondido em meio à vegetação ou em tocas. Alimenta-se de vegetais, especialmente brotos e raízes. A quantidade desses animais está cada vez menor pela presença da lebre europeia, que foi introduzida no Brasil. A lebre europeia também se alimenta de vegetais, e tanto o tapiti como a lebre são caças apreciadas por jaguatiricas e onças.

- A) Represente esquematicamente a teia alimentar mencionada no texto.  
B) Cite duas interações interespecíficas apontadas no texto.

**QUESTÃO 02.** (Enem-adaptada) Um produtor rural registrou queda de produtividade numa das áreas de plantio de arroz de sua propriedade. Análises químicas revelaram concentrações elevadas do íon amônio ( $\text{NH}_4$ ) e baixas dos íons nitrito ( $\text{NO}_2$ ) e nitrato ( $\text{NO}_3$ ) no solo. Esses compostos nitrogenados são necessários para o crescimento dos vegetais e participam do ciclo biogeoquímico do nitrogênio.

Em qual etapa desse ciclo biogeoquímico são formados os compostos que estão em baixa concentração nesse solo?

**QUESTÃO 03.** (Enem-adaptada) A perfuração de poços para a extração de petróleo causa soterramento do leito submarino, contaminação química e aumento da turbidez da água. Além disso, o vazamento desses hidrocarbonetos gera efeitos adversos, em especial no metabolismo de organismos aquáticos, influenciando as cadeias alimentares de ecossistemas marinhos. Essas consequências negativas advêm das propriedades do petróleo, uma mistura oleosa de substâncias orgânicas, de coloração escura e menos densa que a água.

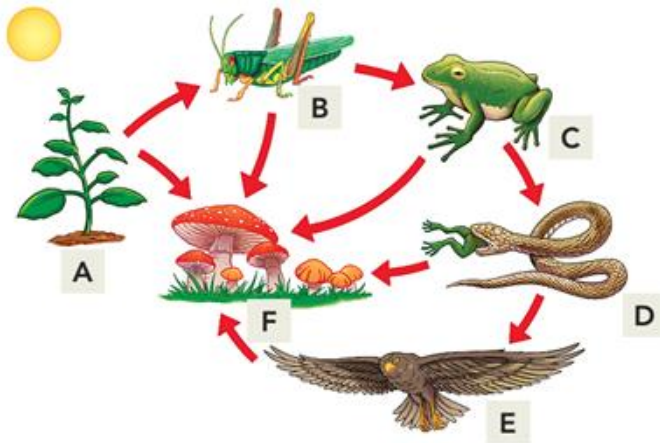
Apresente uma consequência do vazamento dessa mistura no ecossistema.

**QUESTÃO 04.** (Enem-adaptada) A figura mostra o fluxo de energia em diferentes níveis tróficos da cadeia alimentar.



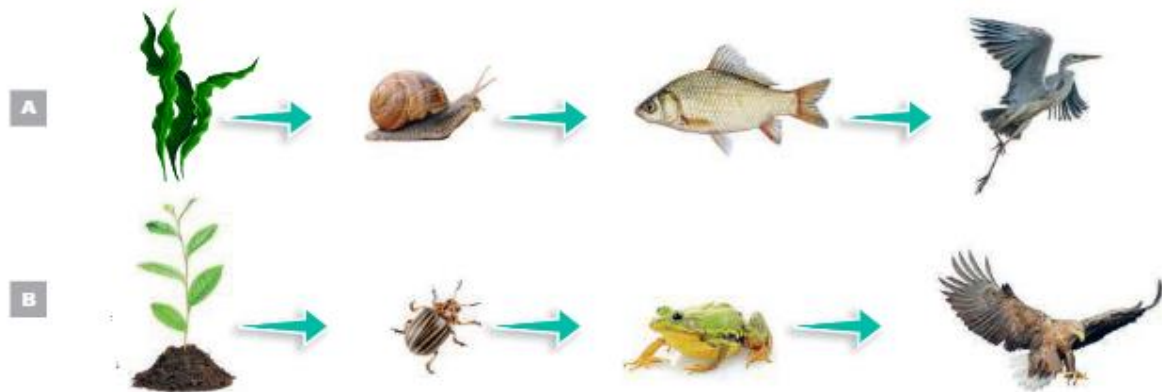
Entre os consumidores representados nessa cadeia alimentar, aquele cujo nível trófico apresenta menor quantidade de energia disponível é o(a)? Justifique sua resposta.

**QUESTÃO 05.** (UERJ) Observe a cadeia alimentar representada no esquema abaixo.



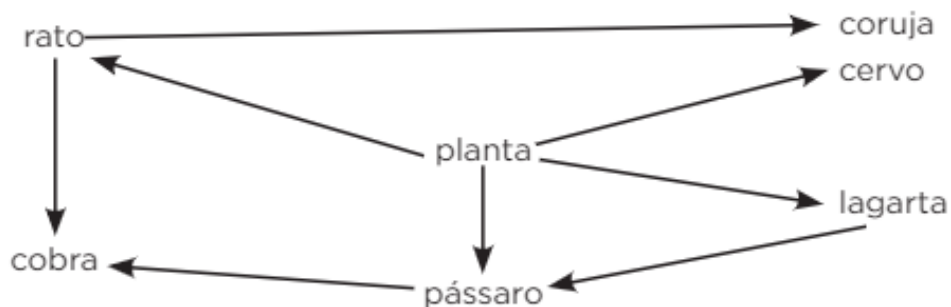
Nomeie o nível trófico no qual é encontrada a maior concentração de energia, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

**QUESTÃO 06.** As cadeias alimentares mostram as relações de alimentação observadas em um ecossistema. Cada espécie ocupa um nível trófico, como os produtores, os consumidores primários, secundários e terciários, além dos decompositores. A partir de seus conhecimentos sobre a dinâmica alimentar dos ecossistemas e da análise das imagens a seguir, responda às questões.



- A) Qual seria o impacto da remoção dos produtores da cadeia alimentar A?
- B) Apresente duas alterações na cadeia alimentar B que ocorreriam se os consumidores secundários morressem.

**QUESTÃO 07.** (UFRGS-RS-adaptada) Observe o diagrama abaixo que representa uma teia alimentar.



Assinale com **V (VERDADEIRO)** ou **F (FALSO)** as afirmações abaixo, referentes à teia alimentar.

- O pássaro pode ocupar tanto o segundo como o terceiro nível trófico.
- O rato e a lagarta são consumidores primários e estão no segundo nível trófico.
- Três níveis tróficos ocorrem na teia.
- A coruja é consumidora secundária e está no segundo nível trófico

**QUESTÃO 08.** (Enem-adaptada) Algumas espécies de orquídeas apresentam flores que mimetizam vespas fêmeas, de forma que vespas machos são atraídas na tentativa de acasalamento. Ao chegarem às flores, os machos frequentemente entram em contato com o pólen da flor, sem prejuízo de suas atividades. Contudo, como não conseguem se acasalar, esses machos procuram novas fêmeas, podendo encontrar novas flores e polinizá-las. Essa interação ecológica pode ser classificada como?

**QUESTÃO 09.** (Enem-adaptada) O rompimento da barragem de rejeitos de mineração no município mineiro de Mariana e o derramamento de produtos tóxicos nas águas do Rio Doce, ocorridos em 2015, ainda têm consequências para os organismos que habitam o Parque Nacional Marinho de Abrolhos, localizado a mais de 1 000 quilômetros de distância. Esse desastre ambiental afetou o fitoplâncton, as esponjas, as algas macroscópicas, os peixes herbívoros e os golfinhos. FRAINER, G.; SICILIANO, S.; TAVARES, D. C. Franciscana calls for help: [...]. International Whaling Commission, Conference Paper, jun. 2016 (adaptado)

Concentrações mais elevadas dos compostos citados são encontradas em qual ser? Justifique sua resposta.

**QUESTÃO 10.** (UEM-adaptada) No início de sua existência, a Terra era um planeta bem diferente do atual. Com o aparecimento dos seres vivos, há cerca de 3,5 bilhões de anos, uma nova entidade passou a fazer parte da constituição de nosso planeta. Além da litosfera, da hidrosfera e da atmosfera, passou a existir a biosfera, representada pelos seres vivos e pelo ambiente em que vivem.

Nesse contexto, sobre os fundamentos da ecologia, defina hábitat e nicho ecológico.

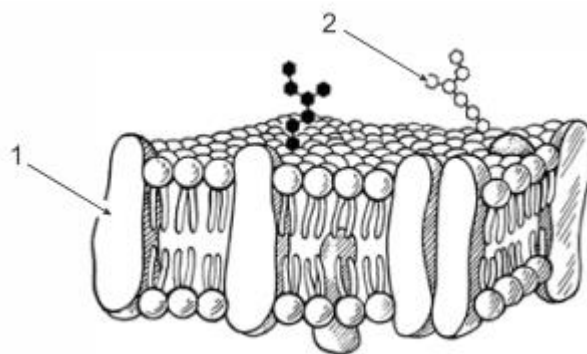
**QUESTÃO 11.** As células apresentam membrana plasmática com composição química e estrutura semelhantes entre si. Os cientistas Singer e Nicholson sugeriram um modelo para a membrana plasmática.

- A) Que denominação foi dada para esse modelo?
- B) Descreva a estrutura da membrana plasmática de acordo com esse modelo.

**QUESTÃO 12.** (Ufu) A ouabaína é uma substância orgânica vegetal extraída da planta *Strophantusgratuse* utilizada nas pontas de flechas, por algumas tribos africanas, para paralisar a caça ou matar os inimigos. Essa substância age como um potente inibidor enzimático que altera a regulação iônica, desabilitando a manutenção osmótica celular normal dentro e fora da célula. Com base nessas informações, responda:

- A) Qual é o sistema de transporte, através da membrana, que tem seu funcionamento desabilitado?
- B) Quais são os efeitos que a ouabaína provoca nesse transporte celular? Justifique sua resposta.

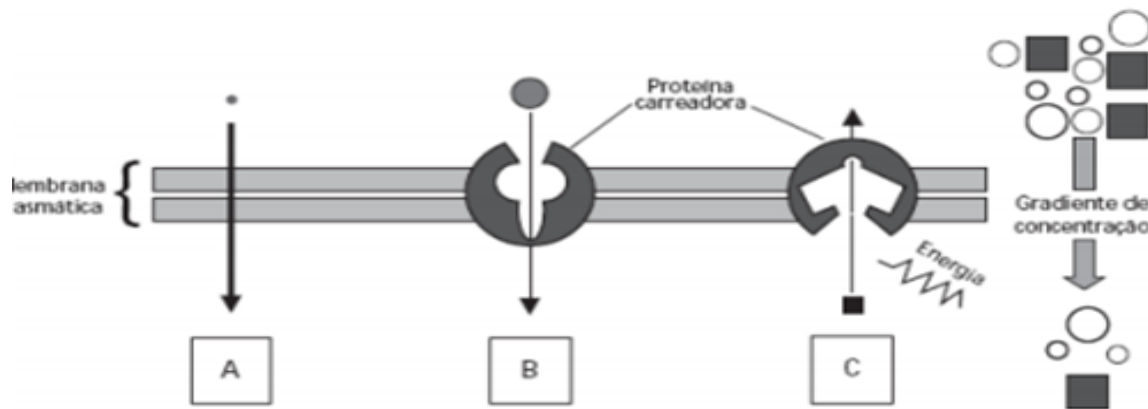
**QUESTÃO 13.** (Mackenzie-adaptada) O esquema representa um modelo de organização da membrana plasmática.



- A) Quais são as estruturas indicadas pelos números 1 e 2?
- B) Apresente funções da estrutura indicada por 2.

**QUESTÃO 14.** (Unicamp) Ao estudar para o vestibular, um candidato percebeu que ainda tinha dúvidas em relação aos processos de difusão simples, transporte passivo facilitado e transporte ativo através da membrana plasmática e pediu ajuda para outro vestibulando.

Este utilizou a figura abaixo para explicar os processos.



Para testar se o colega havia compreendido, indicou os processos como A, B e C e solicitou a ele que os associasse a três exemplos. Os exemplos foram: (1) transporte iônico nas células nervosas; (2) passagem de oxigênio pelas brânquias de um peixe; (3) passagem de glicose para o interior das células do corpo humano.

Indique as associações que o candidato deve ter feito corretamente. Explique em que cada um dos processos difere em relação aos outros.

**QUESTÃO 15.** (VUNESP) A membrana plasmática que delimita a célula permite a passagem seletiva de substâncias do meio externo para o meio interno da célula e vice-versa.

O que se entende por transporte ativo e difusão facilitada?

**QUESTÃO 16.** (Unicamp-SP-adaptada) Considere as características das células A, B e C indicadas na tabela a seguir, relacionadas à presença (+) ou ausência (-) de alguns componentes, e responda:

Célula	COMPONENTES CELULARES					
	Parede celular	Envoltório nuclear	Ribossomos	Complexo de Golgi	Mitocôndrias	Cloroplastos
A	-	+	+	+	+	-
B	+	+	+	+	+	+
C	+	-	+	-	-	-

A) Quais das células A, B e C são eucarióticas e quais são procarióticas?

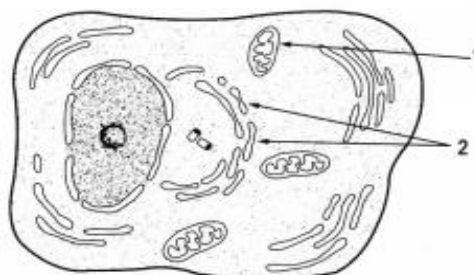
B) Qual célula (A, B ou C) é característica de cada um dos seguintes reinos: Monera, Animal e Vegetal? Que componentes celulares presentes ou ausentes os diferenciam?

**QUESTÃO 17.** (UFPB) As organelas celulares retículo endoplasmático liso, retículo endoplasmático rugoso, complexo de Golgi, lisossomos, peroxissomos e mitocôndrias são encontradas em células eucariontes em quantidade variáveis, de acordo com a fisiologia dos diferentes tipos celulares. Considerando essas informações:

A) Escolha duas das organelas citadas, exemplificando, para cada uma, um tipo de célula em que seja abundante.

B) Relacione as organelas escolhidas no item a com a fisiologia das células exemplificadas.

**QUESTÃO 18.** (FEI-SP) O esquema ao lado representa o corte de um leucócito ao microscópio eletrônico. Indique as estruturas apontadas pelas setas 1 e 2.

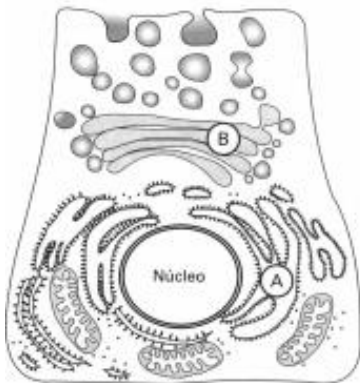


**QUESTÃO 19.** (UNIFEI) Relacione as colunas em função das diferentes partes que compõem a célula:

1. Citoesqueleto
2. Lisossomo
3. Peroxissomo
4. Complexo de Golgi
5. Vacúolo
6. Mitocôndria

- Relacionado à secreção celular e presente em células animais e vegetais, mas ausente em células procarióticas
- Responsável pela digestão intracelular, presente apenas em células animais
- Protetor da célula quanto à ação de radicais livres, possuindo enzimas oxidantes
- Rede filamentosa de proteínas que forma uma estrutura de sustentação à massa coloidal do citoplasma
- Bolsa delimitada por membrana lipoprotéica, podendo ser de 3 tipos: digestivo, de suco celular e contrátil ou pulsátil
- Organela presente em todos os seres eucariontes, com função ligada à produção de energia para as atividades celulares

**QUESTÃO 20.** (Fuvest-SP) O esquema representa uma célula secretora de enzimas em que duas estruturas citoplasmáticas estão indicadas por letras (A e B). Aminoácidos radioativos incorporados por essa célula concentram-se inicialmente na região A.



Após algum tempo, a radioatividade passa a se concentrar na região B e, pouco mais tarde, pode ser detectada fora da célula.

- A) Explique, em termos funcionais, a concentração inicial de aminoácidos radioativos na estrutura celular A.
- B) Como se explica a detecção da radioatividade na estrutura B e, em seguida, fora da célula?