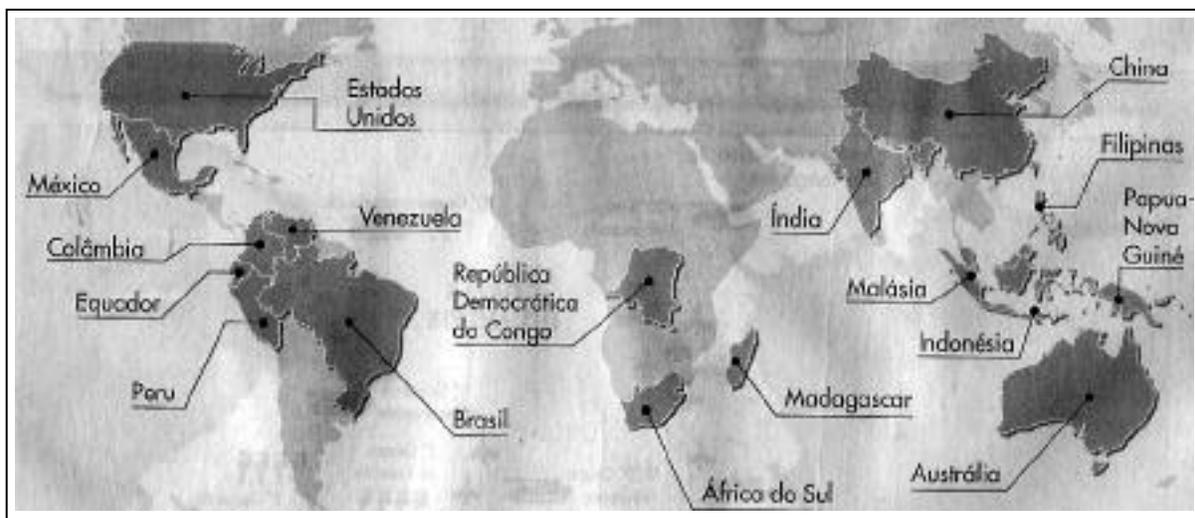

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

13. “Ao chegar ao Pará (Belém), encontrei a cidade, antes alegre e saudável, desolada por duas epidemias: a febre amarela e a varíola. O governo tomou todas as precauções sanitárias imagináveis, entre as quais a medida muito singular de fazer os canhões atirarem nas esquinas das ruas para purificar o ar .” (Adaptado de H.W. Bates, *The naturalist on the river Amazon*, 1863 apud O. Frota-Pessoa, *Biologia na escola secundária*, 1967.)

- a) As medidas de controle das doenças citadas no texto certamente foram inúteis. Atualmente, que medidas seriam consideradas adequadas?
- b) Explique por que a febre amarela ocorre apenas em regiões tropicais enquanto a varíola ocorria em todas as latitudes.
- c) Cite uma doença transmitida de modo semelhante ao da febre amarela.

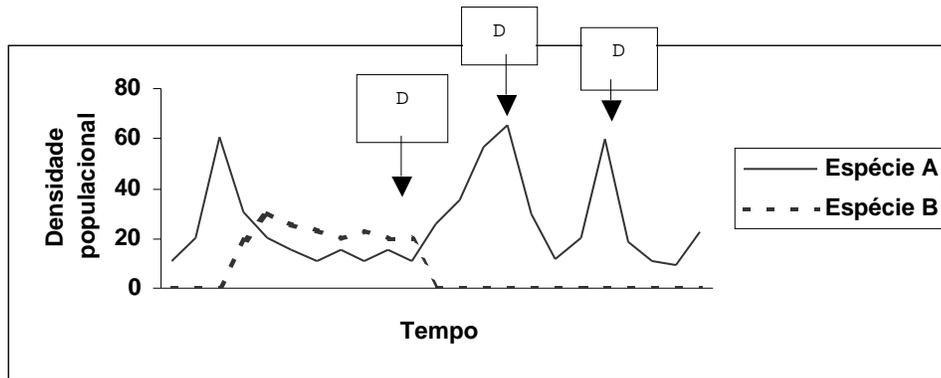
14. O mapa abaixo mostra os países que reúnem em seus territórios 70% das espécies vegetais e animais existentes sobre a Terra. A maioria dos países que apresenta megadiversidade está localizada nas regiões tropicais.



Fonte: *O Estado de S.Paulo*, 10/12/ 97.

- a) Que bioma é comum à maioria dos países tropicais?
- b) *A diversidade gera diversidade*. Por que esta frase pode ser aplicada à grande biodiversidade das regiões tropicais?
- c) Explique por que Madagascar, Indonésia e Filipinas apresentam, além de grande biodiversidade, um elevado número de espécies que ocorrem apenas nesses locais.

15. A espécie **A** é um ácaro comum em plantações de morango na Califórnia que causa danos quando atinge a densidade de 20 indivíduos por lote de morango. Pesquisadores observaram que, nos lotes de morango em que ocorria a espécie **A**, ocorria também outra espécie de ácaro (espécie **B**). Visando compreender a interação entre essas espécies, realizou-se um experimento em laboratório, no qual se introduziu a espécie **B** em uma criação da espécie **A**. Após algum tempo, os pesquisadores aplicaram um defensivo agrícola (**D**) na criação. Os resultados obtidos estão mostrados no gráfico abaixo.



- Tendo em vista os resultados obtidos, explique qual é a interação entre as duas espécies na natureza.
- A que se deve o aumento da densidade populacional da espécie **A** após a primeira aplicação do defensivo agrícola?
- Como esses resultados podem ser úteis à agricultura?

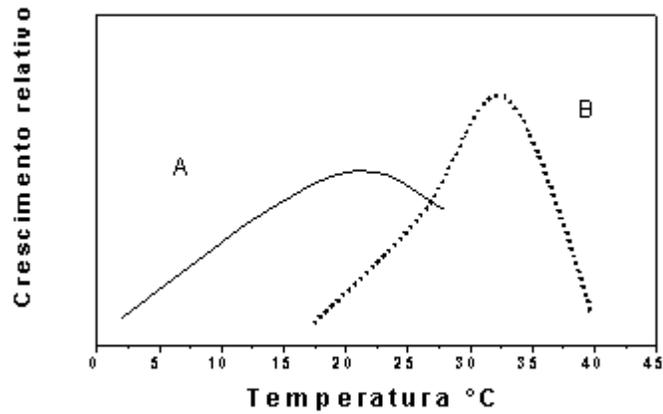
16. Muitas vezes encontramos em jornais informes publicitários que anunciam o controle de pragas urbanas. Em um desses anúncios lemos: *Quais os insetos e animais que integram o conjunto de pragas urbanas?* **Resposta:** *aranhas, cupins, mosquitos (pernilongos), baratas, pulgas, formigas, escorpiões e animais como os ratos, morcegos e pombos.*

- Nem todos os invertebrados relacionados na resposta do anúncio são insetos. Quais são eles? A que grupo pertencem? Indique uma característica que os diferencia dos insetos.
- Os vertebrados mencionados no anúncio podem ser separados em classes segundo a presença de pêlos, ou de penas. Que classes são essas? Cite outras duas características exclusivas a cada uma dessas classes.
- Forneça uma explicação para o aumento das pragas urbanas.

17. Muitas espécies de tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção pela ação do homem. As rotas de migração das tartarugas marinhas são bastante estudadas no Brasil pelo Projeto Tamar-Ibama, através da colocação de transmissores em seus cascos. (Adaptado do site <http://www.projtotamar.org.br>)

- Sabendo-se que as tartarugas migram para colocar os ovos nas praias onde nasceram, cite duas características dos ovos das tartarugas que permitem seu desenvolvimento no ambiente terrestre.
- Quelônios são répteis encontrados tanto no meio terrestre como no aquático. Cite uma diferença morfológica entre os quelônios marinhos e os terrestres.
- A extinção de espécies pode ocorrer mesmo sem influência da ação humana. Cite um processo natural que pode levar à extinção de uma espécie.

18. Uma alteração climática muito noticiada é o “efeito estufa”, que se atribui ao aumento da concentração de gases como o CO₂ na atmosfera. Segundo algumas previsões, esse fenômeno poderá causar um aumento de 3 °C na temperatura média do planeta nos próximos 100 anos. A figura abaixo mostra o crescimento relativo de duas espécies de plantas em função da temperatura ambiente.

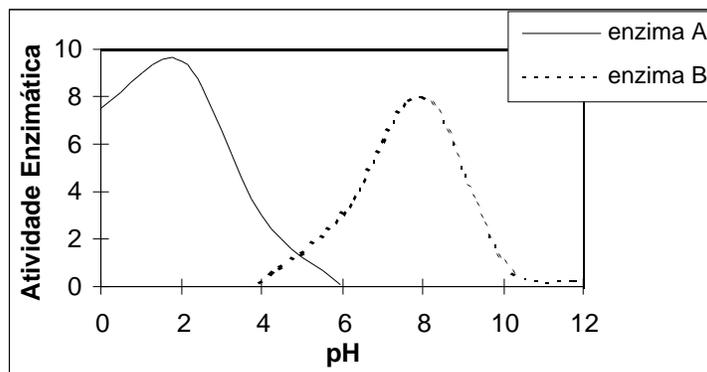


- a) Em um local com temperatura média de 20 °C convivem as espécies A e B. Qual das duas espécies seria beneficiada pelo aumento previsto de temperatura? Explique.
- b) Por que a concentração de CO₂ influencia o crescimento das plantas?
- c) A escassez de água no solo afeta negativamente o crescimento da planta. Por quê?

19. Uma importante realização da pesquisa científica brasileira foi o seqüenciamento do genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da doença chamada amarelinho ou clorose variegada dos citros (CVC). O nome da bactéria deriva do fato de que ela se estabelece nos vasos do xilema da planta hospedeira.

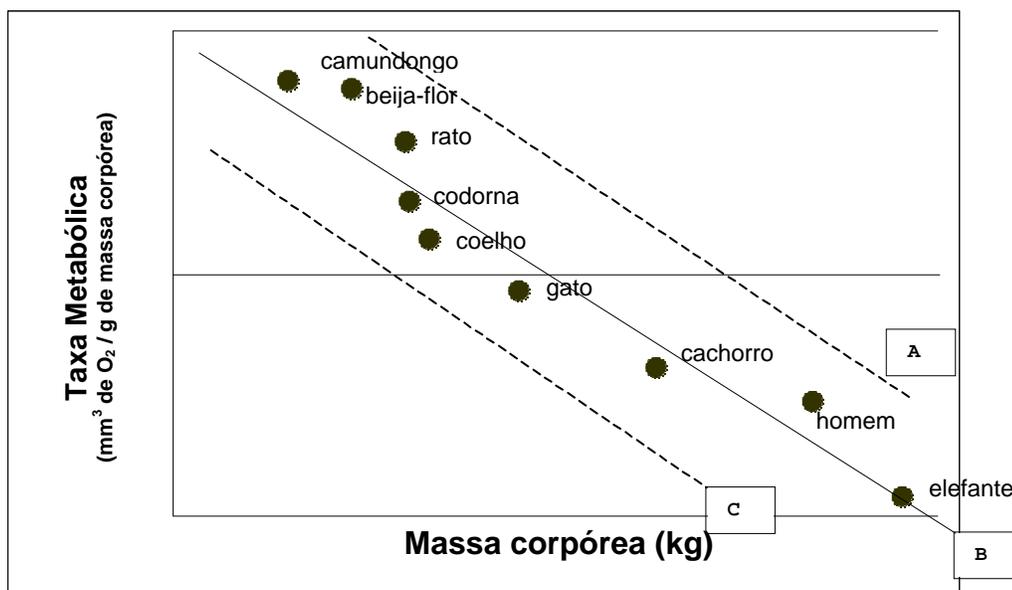
- a) Que processo fisiológico da planta é diretamente prejudicado pela presença da bactéria? Justifique.
- b) Não se pode atribuir à *Xylella fastidiosa* a morte das células que constituem os vasos do xilema maduro. Por quê?
- c) Em que consiste o seqüenciamento de um genoma?

20. O gráfico abaixo representa as atividades de duas enzimas do sistema digestório humano, avaliadas a 37 °C (condições normais de temperatura corpórea).



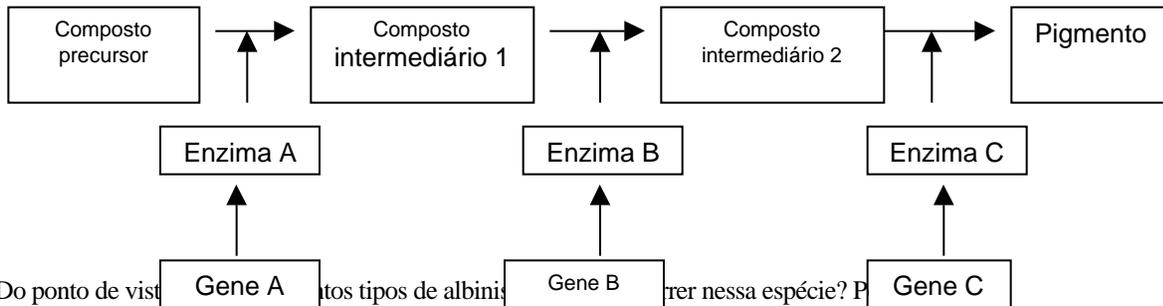
- Qual é o local de atuação da enzima A? Justifique.
- Cite uma enzima digestiva que apresente o padrão de atividade da enzima B e seu local de atuação.
- Explique o que ocorreria com a atividade enzimática se, experimentalmente, a temperatura fosse pouco a pouco aumentada até atingir 60 °C.

21. A taxa metabólica, definida como sendo o gasto energético total do organismo em suas atividades vitais (crescimento, reprodução, etc.), é medida pelo consumo de O₂ por grama de massa corpórea. O gráfico abaixo apresenta as taxas metabólicas de vários animais.



- Por que o consumo de O₂ é usado como medida de taxa metabólica?
- Qual será a curva esperada para os animais da curva B, quando ocorrer uma diminuição da temperatura ambiente? Justifique.
- A curva C poderia corresponder aos peixes? Justifique.

22. O esquema abaixo representa a seqüência de reações que levam à formação do pigmento da pelagem de uma espécie animal. Os genes autossômicos **A**, **B** e **C** são responsáveis pela produção das enzimas **A**, **B** e **C** que atuam nesse processo metabólico. Mutações nos genes **A**, **B** e **C** produzem respectivamente os alelos recessivos **a**, **b** e **c**.



- a) Do ponto de vista genético, quantos tipos de albinismo podem ocorrer nessa espécie? Por quê?
- b) Demonstre o fenótipo esperado de um cruzamento entre animais de linhagens puras com dois tipos diferentes de albinismo.
- c) É possível ocorrer uma mutação em um gene sem que se altere a enzima correspondente? Justifique.

23. A colchicina é uma substância de origem vegetal, muito utilizada em preparações citogenéticas para interromper as divisões celulares. Sua atuação consiste em impedir a organização dos microtúbulos.

- a) Em que fase a divisão celular é interrompida com a colchicina? Explique.
- b) Se, em lugar de colchicina, fosse aplicado um inibidor de síntese de DNA, em que fase ocorreria a interrupção?

24. Suponha que as células de um tecido foram fragmentadas, separando-se um tipo de organela em cinco tubos de ensaio. Em seguida, alguns componentes químicos de três tubos foram identificados, como especificado abaixo.

Tubo I - Grande quantidade de DNA e RNA; proteínas histônicas e proteínas de membrana.
 Tubo II - Fosfolipídeos; proteínas de membrana, RNA ribossômico e proteína de ribossomos.
 Tubo III - Fosfolipídeos; proteínas de membrana e clorofila.

- a) Qual é a organela presente em cada um dos três tubos?
- b) Cite outro componente químico que poderia ter sido encontrado no tubo III.
- c) Cite duas organelas que poderiam ter sido encontradas nos tubos IV e V, indicando um componente químico característico de cada uma delas.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

1. Considere a tira abaixo:



Jornal da Tarde, 8/2/2001.

Nessa tira, a crítica ao “estrategista militar” não é explícita. Para compreender a tira, o leitor deve reconhecer uma alusão a um fato histórico e uma hipótese sobre transmissão genética.

- Qual é o fato histórico ao qual a tira faz alusão?
- Qual é a explicação para as qualidades profissionais do estrategista?
- Explicita o raciocínio da personagem que critica o estrategista.

2. São comuns na imprensa manifestações de profissionais liberais transmitindo ao grande público informações sobre questões técnicas de interesse social. O texto a seguir, de autoria de um advogado, elabora uma *distinção* relevante para definir as responsabilidades de uma certa categoria profissional, em caso de insucesso:

[...] Os processos judiciais contra médicos são complexos em razão da dificuldade de aferição da culpa pelo dano sofrido. A responsabilidade civil dos médicos em ações de indenização é, em geral, de meios e não de resultado. A obrigação de meios ocorre quando um profissional assume prestar um serviço ao qual dedicará toda a sua atenção, cuidado e conhecimento através das regras consagradas pela prática médica, sem se comprometer com a obtenção de um certo resultado. A obrigação de resultado é aquela em que o profissional se compromete a realizar um certo fim, a alcançar um determinado resultado. As exceções consagradas pela jurisprudência são a cirurgia estética embelezadora e a anestesia, atos médicos tidos como obrigações de resultado. Desde que o ordenamento jurídico brasileiro, a doutrina e a jurisprudência consagraram a necessidade da prova de culpa para aquele que pretenda uma indenização por ato ilícito de outrem, a prova desta mesma culpa, no caso dos médicos, tendo obrigação geral de meios, reside na comprovação de que o profissional agiu com falta de cuidado ou deixou de aplicar a prática dos recursos usuais da ciência médica aplicáveis ao caso concreto. (Rafael Maines, “Responsabilidade”. *Diário Catarinense*, 25/8/2001.)

- a) Diga, sucintamente, qual é a distinção apresentada no texto, e como ela afeta a categoria profissional em questão.
- b) Imagine que você mandou consertar um equipamento qualquer, mas o conserto não foi bem sucedido. Formule uma breve reclamação, partindo do princípio de que a firma responsável pelo conserto tinha obrigação de meios, não de resultado.
- c) Nos dicionários, as palavras aparecem, em geral, associadas a vários sentidos. Para **consagrar**, o dicionário Houaiss anota, entre outros, os seguintes: “1. Investir(-se) de caráter ou funções sagradas, dedicando(-se), por meio de um rito, a uma ou mais de uma divindade; sagrar. 2. Entre os católicos e em certas seitas protestantes, operar a transubstanciação pelo rito da eucaristia. 3. Oferecer(-se) a Deus, a um santo, etc. por meio de voto ou promessa. [...] 6. Aclamar, eleger, promover, elevar. 7. Reconhecer como legítimo; acolher, sancionar. 8. Jurar pela hóstia consagrada”. Supondo que você tenha dúvidas sobre o sentido de “consagradas” (“exceções consagradas”) e “consagraram” (“a doutrina e a jurisprudência consagraram”), em qual das definições se apoiaria para aproximar-se da acepção que essas palavras têm no texto?

3. Alguém menos tolerante no que se refere a imprecisões de linguagem poderia dizer que a notícia abaixo (publicada no jornal *Folha de S. Paulo* de 26/5/2001) faz referência a alguma coisa impossível.



- a) Que coisa é essa e por que é impossível?
- b) O que, provavelmente, a legenda da foto quer dizer?

4. Em julho de 1998, a sociedade brasileira tomou conhecimento pela imprensa de que as pílulas anticoncepcionais comercializadas por um determinado laboratório durante um certo período haviam sido fabricadas à base de farinha de trigo e não continham as substâncias que deveriam constituir seu princípio ativo. A charge abaixo é alusiva a esse fato.



Folha de S. Paulo, 14/7/1998.

- Segundo o noticiário, qual era a relação entre farinha e pílulas anticoncepcionais? Como esta relação aparece na charge?
- O que sugere a expressão “depois que virar pizza”, no segundo balão?
- Para responder a b), o leitor deve considerar uma expressão idiomática que não está no texto e que inclui a palavra “pizza”. Qual é a expressão e o que ela significa?

5. Uma revista semanal brasileira traz a seguinte nota em sua seção A SEMANA:

O HOMEM DAS BEXIGAS

O britânico Ian Ashpole bateu no domingo 28 o recorde de altitude em vôo com bexigas: subiu 3.350 metros amarrado a 600 balões, superando sua marca de 3 mil metros. Ian subiu de bexiga e voltou de pára-quadras. “Quando eu era criança, assisti a um filme chamado Balão vermelho. Desde então me apaixonei por esse esporte”, disse ele. (ISTOÉ, 7/11/2001.)

- O título poderia ser considerado ambíguo, dado que a palavra “bexiga” tem vários sentidos em português. Cite pelo menos dois desses sentidos.
- Em que passagem do texto se desfaz a ambigüidade do título?
- Dada a modalidade esportiva que Ian pratica, qual poderia ser o tema do filme mencionado?

6. Os dois textos abaixo, extraídos do livro *E os preços eram commodos*, de M. Guedes e R. de A. Berlink (São Paulo, Humanitas, 2000), representam um tipo de anúncio comum nos jornais do século passado e são muito semelhantes, embora tratem de assuntos que hoje consideraríamos bastante diferentes.

ESCRAVO FUGIDO	ANIMAL DESAPARECIDO
<p>Fugio no dia 30 de Junho pp o escravo de nome Anacleto; creoulo, representando idade de 30 a 35 annos, com os seguintes signaes: altura mediana, côx fula, corpo delgado, rosto comprido e um pouco entortado, boca regular e falta de 2 ou 3 dentes da parte de cima, um signal de cada lado das maçans do rosto, cabello cortado rente; a entrada da testa do lado esquerdo é maior do que a do lado direito, falla manso mostrando humildade. Sabe lêr e escrever e costuma inculcar-se forro e voluntário da pátria. Levou vestido paletot e calça de casimira preta com pouco uso e uma trouxa de roupa com calças e paletots brancos. Usa tambem de bigode e barba rapada. Quem o prender e trouxer em Campinas e pozer na Cadêa receberá de gratificação 100\$000 do sr Joaquim Candido Thevenar (Gazeta de Campinas, 17 de julho de .1870).</p>	<p>Na noite de domingo para segunda-feira, foi roubado em frente do Chico Pinto um animal com os seguintes signaes ruano, calçado dos quatro pés, tem no queixo um osso saliente para fora, andar de trote. O referido estava arreado com basto, novo, pellego imitação de carneiro, sobrexincha de cadaço verde. Quem der notícias certas ou entregar ao proprietário, será gratificado com 50\$000. Antonio Victorino da Silva Jahú, 1º de agosto de 1897. (Correio do Jahu, 08 de agosto de 1897).</p>

- Sem considerar as diferenças de ortografia, identifique no anúncio da *Gazeta de Campinas* duas expressões que hoje não seriam correntes e, portanto, para ser adequadamente compreendidas, exigiriam algum tipo de pesquisa histórica ou lingüística.
- Explicite pelo menos duas semelhanças no conteúdo dos dois anúncios.
- Que traço da mentalidade escravocrata pode ser identificado pela comparação dos dois anúncios?

7. Sobre *O Crime do Padre Amaro*, romance de Eça de Queirós, o poeta Antero de Quental, em carta dirigida ao autor, afirmou: “A longanimidade, a indiferença inteligente com que V. descreve aquela pobre gente e os seus casos, encantou-me. Com efeito, aquela gente não merece ódio nem desprezo. Aquilo, no fundo, é uma pobre gente, uma boa gente, vítimas da confusão moral do meio de que nasceram, fazendo o mal inocentemente, em parte porque não entendem mais nem melhor, em parte porque os arrasta a paixão, o instinto, como pobres seres espontâneos, sem a menor transcendência.”

- Aceitando-se essas considerações de Antero de Quental, em qual ato específico residiria o verdadeiro “crime” do Padre Amaro?
- Eça trata com sarcasmo as libertinagens, tanto do clero como de algumas figuras da sociedade portuguesa da província. Se, como disse Antero de Quental, são todos vítimas da confusão moral do meio, arrastados pela paixão e pelo instinto, como se pode justificar o sarcasmo por parte do escritor?
- Contrabalançando essa espécie de degradação moral em que suas personagens estão mergulhadas, nos capítulos finais de *O Crime do Padre Amaro* salientam-se as figuras de um sacerdote e de um médico, que justificam uma visão mais positiva do mundo. Quem são eles?

8. Muito mais do que ser um romance de ação, *A Sibila*, de Agustina Bessa-Luís, busca uma espécie de compreensão das motivações psicossociais que sustentam a história de uma família rural típica do Norte do Portugal. O texto abaixo é uma excelente prova disso:

Contudo, Quina tinha obtido para si uma contribuição no convívio com certa fauna que ela jamais frequentara – a sociedade. Passou a ser admitida numa ou noutra casa fidalga, onde o seu gênio pitoresco, de conselheira que brinca com a gravidade das próprias sentenças, lhe suscitou um relativo sucesso. Teve amigas nessas mulheres que tanto mais se honram quanto mais razões de despeito encontram entre si, e entregam os seus segredos àquela de quem temem a rivalidade. Quina tornou-se indispensável para presidir obscuramente nesse mundo secreto, íntimo, sem artifício, em que os espartilhos se afrouxam, os cabelos se apresentam eriçados de ganchos e de papelotes, e o rosto apeia a sua máscara cheia de farfalhices de sentimentos, poder atractivo, fluído de mentiras e intensíssimas fadigas de atenção. Ali, ela era bem-vinda, nesses boudouirs negros, assistindo ao demolhar dos calos em água salgada, à aplicação de receitas aparentadas de perto com velhas indicações de magia e a física primitiva – a urina que suavizava o cieiro da pele, o leite de mulher para as dores de ouvidos, as presas de ‘corneta’ como amuleto, fórmulas, preceitos que mantinham um sabor de harém e de barbárie e elas cumpriam a ocultas com essa fé pelas coisas em que o mistério é uma garantia de possibilidades. Ainda que simulem obedecer e optar pelo vanguardismo dos costumes, as mulheres são rebarbativas às inovações.

- a) Transcreva o trecho que indica mais claramente que o mundo privado das mulheres é muito diferente do mundo social, público.
b) Qual é a relação entre o trecho que você transcreveu e o último período do fragmento acima?
c) Deduza, a partir do texto, como o narrador considera esse mundo social, externo, em oposição ao universo íntimo e secreto das mulheres.

9. Leia o seguinte soneto de Camões:

*Oh! Como se me alonga, de ano em ano,
a peregrinação cansada minha.
Como se encurta, e como ao fim caminha
este meu breve e vão discurso humano.*

*Vai-se gastando a idade e cresce o dano;
perde-se-me um remédio, que inda tinha.
Se por experiência se adivinha,
qualquer grande esperança é grande engano.*

*Corro após este bem que não se alcança;
no meio do caminho me falece,
mil vezes caio, e perco a confiança.*

*Quando ele foge, eu tardo; e, na tardança,
se os olhos ergo a ver se inda parece,
da vista se me perde e da esperança.*

- a) Na primeira estrofe, há uma contraposição expressa pelos verbos *alongar* e *encurtar*. A qual deles está associado o cansaço da vida e qual deles se associa à proximidade da morte?
b) Por que se pode afirmar que existe também uma contraposição no interior do primeiro verso da segunda estrofe?
c) A que termo se refere o pronome “ele” da última estrofe?

10. O texto abaixo, extraído de *Angústia*, romance de Graciliano Ramos, descreve um encontro entre três personagens.

Ao chegar à Rua do Macena recebi um choque tremendo. Foi a decepção maior que já experimentei. À janela da minha casa, caído para fora, vermelho, papudo, Julião Tavares pregava os olhos em Marina, que, da casa vizinha, se derretia para ele, tão embebida que não percebeu a minha chegada. Empurrei a porta brutalmente, o coração estalando de raiva, e fiquei de pé diante de Julião Tavares, sentindo um desejo enorme de apertar-lhe as goelas. O homem perturbou-se, sorriu amarelo, esgueirou-se para o sofá, onde se abateu.

– Tem negócio comigo?

A cólera engasgava-me. Julião Tavares começou a falar e pouco a pouco serenou, mas não compreendi o que ele disse. Canalha.

- a) Quem é o narrador desta passagem? Que vínculos existem entre o narrador, Marina e Julião Tavares?
- b) Transcreva expressões do trecho acima nas quais está caracterizada a reação emocional do narrador à conversa que presencia.
- c) De que maneira essas expressões antecipam o desfecho do romance?

11. Nos romances naturalistas, a descrição dos espaços onde transcorre a ação é sempre decisiva. Em *O Bom Crioulo*, de Adolfo Caminha, o escravo fugido Amaro tem sua existência dividida entre dois domínios espaciais, um do mar, outro da terra. Leia os trechos abaixo:

O convés, tanto na coberta como na tolda, apresentava o aspecto de um acampamento nômade. A marinagem, entorpecida pelo trabalho, caíra numa sonolência profunda, espalhada por ali ao relento, numa desordem geral de ciganos que não escolhem terreno para repousar. Pouco lhe importavam o chão úmido, as correntes de ar, as constipações, o beribéri. Embaixo era maior o atravancamento. Macas de lona suspensas em varais de ferro, umas sobre outras, encardidas como panos de cozinha, oscilavam à luz moribunda e macilenta das lanternas. Imagine-se o porão de um navio mercante carregado de miséria. No intervalo das peças, na meia escuridão dos recôncavos moviam-se os corpos seminus, indistintos. Respiravam um odor nauseabundo de cárcere, um cheiro acre de suor humano diluído em urina e alcatrão. Negros, de boca aberta, roncavam profundamente, contorcendo-se na inconsciência do sono. Viam-se torsos nus abraçando o convés, aspectos indecorosos que a luz evidenciava cruelmente.

O quarto era independente, com janela para os fundos da casa, espécie de sótão roído pelo cupim e tresandando a ácido fênico. Nele morrera de febre amarela um português recém-chegado. Mas o Bom-Crioulo, conquanto receasse as febres de mau caráter, não se importou com isso, tratando de esquecer o caso e instalando-se definitivamente. Todo dinheiro que apanhava era para compra de móveis e objetos de fantasia rococó, “figuras”, enfeites, coisas sem valor, muitas vezes trazidas de bordo [...]. Pouco a pouco, o pequeno “cômodo” foi adquirindo uma feição nova de bazar hebreu, enchendo-se de bugigangas, amontoando-se de caixas vazias, búzios grosseiros e outros acessórios ornamentais. O leito era uma “cama de vento” já muito usada, sobre a qual Bom-Crioulo tinha o zelo de estender, pela manhã, quando se levantava, um grosso cobertor encarnado “para ocultar as nódoas”.

- a) Identifique, nos textos acima, características dos ambientes descritos, determinantes do caráter de Amaro.
- b) Como os dois espaços se relacionam especificamente com a tragédia pessoal de Amaro, o Bom Crioulo?

12. Os dois poemas que se seguem, do poeta mineiro Murilo Mendes (1901-1975), datam de sua fase modernista inicial.

Os dois lados

*Deste lado tem meu corpo
tem o sonho
tem a minha namorada na janela
tem as ruas gritando de luzes e movimentos
tem meu amor tão lento
tem o mundo batendo na minha memória
tem o caminho para o trabalho*

*Do outro lado tem outras vidas vivendo da minha vida
tem pensamentos sérios me esperando na sala de visita
tem minha noiva definitiva me esperando com flores na mão
tem a morte, as colunas da ordem e da desordem*

Amostra da poesia local

*Tenho duas rosas na face,
Nenhuma no coração.
No lado esquerdo da face
Costuma também dar alface,
No lado direito não.*

- a) Embora, em “Os dois lados”, o autor relacione divisões conflituosas do eu lírico a uma separação entre o “lado de cá” e o “outro lado”, essa separação não é absoluta. Nos três primeiros versos de cada estrofe, localize elementos que reforcem a dualidade espacial e outros que a atenuem.
- b) O que “Amostra da poesia local” tem em comum com “Os dois lados”? Em que aspectos os dois poemas divergem?
- c) Quais os recursos formais (estilo, métrica) que aparecem exclusivamente no segundo poema?