

**PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS****CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
LICENCIATURA****QUESTÃO DISCURSIVA 1**

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual. Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

**PADRÃO DE RESPOSTA**

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

- aborde pelo menos duas das seguintes consequências:
  - aumento da emissão de poluentes atmosféricos;
  - aumento da emissão de gases de efeito estufa ( $\text{CO}_2$  – dióxido de carbono,  $\text{CO}$  – monóxido de carbono,  $\text{O}_3$  – ozônio);
  - aumento da poluição visual e sonora;
  - aumento da temperatura local e global;
  - aumento do consumo de combustíveis;
  - aumento de problemas de saúde (cardíaco, respiratório, dermatológico);
  - aumento da frota de veículos promovendo congestionamentos urbanos;
  - diminuição de áreas verdes;
  - desmatamento;
  - aumento das áreas impermeabilizadas resultando em enchentes, diminuição da infiltração da água e recarga de lençóis freáticos;

- elevação dos custos de manutenção das cidades (metroferrovias, rodovias, tratamento de água, limpeza da cidade, etc);
- necessidade de ampliação de vias trafegáveis;
- necessidade de ampliação de áreas de estacionamento.

b) aborde duas das seguintes intervenções:

- construção de vias exclusivas para bicicletas (ciclovias e ciclofaixas);
- proposição de formas de integração entre o transporte por bicicletas, o metroviário e os ônibus coletivos, a fim de garantir segurança e conforto em momentos de adversidades climáticas e relevo acidentado;
- pontos de aluguel e/ou empréstimo de bicicleta;
- construção de bicicletários;
- investimento na segurança pública;
- políticas de incentivo ao uso de bicicleta (educação ambiental, qualidade de vida, saúde, propaganda);
- implementação de políticas de crédito e de redução do custo das bicicletas.

## QUESTÃO DISCURSIVA 2

---

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem ateado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.<sup>a</sup> DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.<sup>a</sup> DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- a) análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- b) dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

### **PADRÃO DE RESPOSTA**

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

a) aborde duas das seguintes causas:

- problemas relacionados à educação (baixa escolaridade, evasão escolar, qualidade da educação, distanciamento entre a escola e a realidade social, tempo de permanência na escola);
- desigualdades socioculturais (gênero, etnia, economia, etc);
- desemprego e falta de qualificação profissional;
- precariedade da segurança pública;
- uso de drogas;
- desvalorização da vida humana;
- banalização da violência;
- sensação de impunidade;
- ausência de políticas sociais;
- degradação da vida urbana;
- desconhecimento e/ou desrespeito aos direitos humanos e constitucionais;
- desestruturação familiar;
- desvalorização de princípios éticos e morais.

b) mencione dois dos seguintes fatores:

- políticas de segurança mais efetivas;
- políticas públicas de melhoria das condições socioeconômicas;
- maior consciência cidadã e respeito à vida;
- melhor distribuição de renda;

- melhoria da educação (aumento da escolaridade, redução da evasão escolar, qualidade da educação, aproximação entre a escola e a realidade social, aumento do tempo de permanência na escola);
- aumento da oferta de emprego e melhoria da qualificação profissional;
- medidas preventivas ao uso de drogas;
- maior eficácia do sistema judiciário;
- revisão da legislação penal;
- valorização de princípios éticos, morais e familiares.

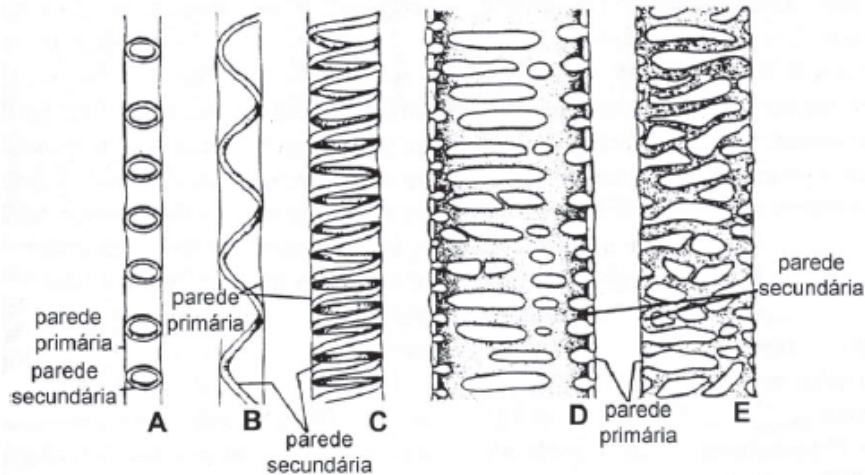
Observação: as respostas a esse item devem se pautar na Portaria Inep nº 255, de 02 de junho de 2014, onde se lê:

*Art. 3º No componente de Formação Geral serão considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional: atitude ética; comprometimento social; compreensão de temas que transcendam ao ambiente próprio de sua formação, relevantes para a realidade social; espírito científico, humanístico e reflexivo; capacidade de análise crítica e integradora da realidade; e aptidão para socializar conhecimentos em vários contextos e públicos diferenciados.*

### QUESTÃO DISCURSIVA 3

O xilema é o tecido vascular responsável pelo transporte de água e solutos na planta. Trata-se de tecido complexo e, como tal, apresenta vários tipos celulares em sua composição. Destacam-se os elementos traqueais (traqueídes e elementos de vaso), que são os responsáveis, de fato, pelo transporte no xilema. No corpo primário da planta, chama a atenção o fato de que os elementos traqueais têm a parede secundária lignificada, depositada em padrões diversos, como pode ser visto na figura que se segue.

FAHN, A. Plant anatomy. 4 ed. Oxford: Pergamon Press, 1990 (adaptado).



Os elementos traqueais ilustrados em A, B e C são típicos do protoxilema. Os ilustrados em D e E são característicos do metaxilema.

A partir dessas informações e sabendo que todos os elementos traqueais representados na figura acima estão em uma mesma escala, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Considerando a formação dos elementos traqueais, explique por que os de protoxilema e os de metaxilema são diferentes estruturalmente, embora ambos façam parte do corpo primário da planta. (valor: 3,0 pontos)
- Explique a localização topográfica do protoxilema e do metaxilema no caule de uma planta arbórea hipotética. (valor: 2,0 pontos)
- Responda qual é o possível significado evolutivo da especialização entre protoxilema e metaxilema no xilema primário. Compare, em sua resposta, os aspectos funcionais dos dois tipos celulares do xilema. (valor: 5,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

a) Apesar da mesma origem meristemática, o protoxilema e metaxilema diferenciam-se em relação ao grau de deposição de lignina.

b) Protoxilema e metaxilema são encontrados lado a lado nas regiões primárias de quaisquer caules, não apenas de espécies arbóreas. Numa secção transversal da estrutura primária do caule, o protoxilema é mais interno e encontrado justaposto ao metaxilema.

c) O significado evolutivo é a divisão de trabalho. A diferença funcional entre esses elementos reside na eficiência em relação ao transporte de materiais e em sua capacidade de alongamento. Elementos de protoxilema possuem menor eficiência de transporte e maior capacidade de alongamento em relação aos elementos de metaxilema.

#### QUESTÃO DISCURSIVA 4

---

As florestas tropicais estão entre os *habitats* mais ricos em número de espécies, ainda que suas áreas estejam bastante reduzidas em relação à cobertura original. Essas florestas provavelmente sustentam mais da metade das formas de vida do planeta. Os insetos constituem o grupo de animais mais numeroso do globo terrestre em termos de biodiversidade e podem assumir grande importância nos estudos de avaliação de impacto ambiental. No entanto, muitos ainda não são conhecidos ou não foram estudados, por serem relativamente pequenos, difíceis de ser coletados ou por viverem associados às copas das árvores ou plantas epífitas.

Considerando o texto, faça o que se pede a seguir.

- a) Conceitue biodiversidade e explicita as variáveis que a compõem. (valor: 6,0 pontos)
- b) Explique por que os insetos assumem grande importância nos estudos de avaliação de impacto ambiental. (valor: 4,0 pontos)

#### PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deverá fazer referência à noção de biodiversidade como diversidade de organismos vivos, compreendendo os complexos ecológicos de que fazem parte. As variáveis que a compõem referem-se tanto ao número (riqueza) de diferentes categorias biológicas quanto à abundância relativa (equitabilidade) dessas categorias.

**Uma possibilidade de resposta a ser considerada em relação às variáveis:** variabilidade ao nível local (alfa diversidade), complementariedade biológica entre habitats (beta diversidade) e variabilidade entre paisagens (gama diversidade).

b) Há uma grande diversidade de espécies de insetos nos diferentes ambientes, pois eles têm habilidade de explorar e grande capacidade de colonizar distintos *habitats*. Além disso, a rápida capacidade de proliferação possibilita respostas mais rápidas à qualidade e quantidade de recursos disponíveis e, conseqüentemente, às alterações ambientais. Por esses motivos, são bons indicadores para monitoramento de impactos ambientais.

## QUESTÃO DISCURSIVA 5

O Ministério Público Federal ajuizou ação exigindo que os administradores e os Governos Estadual e Federal tomem providências para conter a proliferação do mexilhão dourado (*Limnoperma fortunei*) no Reservatório de Água Vermelha, em São Paulo. As medidas tentam evitar o que ocorreu em outros locais, como o Reservatório da Usina de Ilha Solteira, também em São Paulo, onde esse molusco infestou, em apenas seis anos (2004 a 2010), todo o reservatório, afetando o equilíbrio ecológico e a economia da região. Introduzido no Brasil em 1998, no lago Guaíba, Rio Grande do Sul, através do deslastramento de navios mercantes asiáticos, o mexilhão dourado é mais uma das diversas espécies exóticas invasoras que afetam o equilíbrio ecológico de nossos ecossistemas.

Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br>>. Acesso em: 19 jul. 2014 (adaptado).

Com base no problema apresentado, redija um texto dissertativo, no qual:

- a) discuta, em termos ecológicos, os motivos associados a essa proliferação descontrolada de organismos invasores, como é o caso do mexilhão dourado; (valor: 4,0 pontos)
- b) cite três providências que podem ser tomadas pelas autoridades responsáveis para controle e manejo desse molusco no reservatório mencionado no texto. (valor: 6,0 pontos)

## PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve redigir um texto dissertativo, abordando os seguintes aspectos:

a) Em um momento inicial, a ausência de interações ecológicas que poderiam controlar naturalmente a população da espécie exótica invasora – a ausência de competidores, de parasitas ou mesmo de predadores – associada à grande disponibilidade de alimento e a adaptação aos fatores abióticos, leva à proliferação descontrolada desses organismos.

b) Exemplos de providências, entre outras, que podem ser citadas:

- Acompanhamento da taxa reprodutiva;
- Acompanhamento da dispersão;
- Controle dos recursos alimentares dessa espécie\*;
- Contenção física dos animais em alguns locais da represa, evitando que atinjam distribuição mais ampla;
- Retirada (catação) de indivíduos.
- Inserção de predadores, parasitas e competidores\*
- Intervenção com produtos químicos/naturais que afetem o ciclo de vida da espécie\*.
- Controle do deslastramento de navios com tratamento prévio da água de lastro.

\* O estudante deve mencionar a necessidade de acompanhamento rigoroso dos efeitos do procedimento, tendo em vista o potencial para agravar o desequilíbrio ecológico.