

1-O texto **6** da coletânea da prova de redação faz referência à destruição de biomas. Sabe-se que a destruição de biomas tem causado grande polêmica entre os ambientalistas e os defensores do agronegócio. Entre 1950 e 1980, com o aumento da cultura da soja, ocorreu a destruição de grandes áreas da Mata Atlântica. Durante as décadas de 1980 e 1990, a produção de soja se expandiu para a Região Centro-Oeste e ocupou grande área do Cerrado, e atualmente se observa uma crescente pressão de desmatamento sobre as áreas florestais tropicais no Pará para o seu cultivo. O processo de regeneração natural das áreas desflorestadas é lento e difícil. Um estudo desenvolvido por quatro anos em uma clareira no estado do Pará mostrou que, nesse período, o número de plantas herbáceas, especialmente gramíneas, foi dominante.

- a) Explique essa dominância, considerando que está havendo um processo de sucessão.
- b) Áreas não degradadas dos biomas apresentam vegetação com características típicas. Indique duas diferenças entre as formações vegetais do Cerrado e as da Floresta Amazônica.
- c) Indique uma semelhança entre a vegetação da Mata Atlântica e a da Floresta Amazônica.

*a) As gramíneas, nesse caso (sucessão secundária), constituem a comunidade pioneira da região. São vegetais adaptados às condições da clareira, sendo plantas pouco exigentes e mais resistentes.*

*b) O cerrado é constituído por plantas de pequeno e médio porte, com longas raízes, caule lenhoso, folhas com cutícula espessa e estômatos em cavidades. A floresta Amazônica é composta por árvores de grande porte, impregnadas de epífitas (orquídeas, pteridófitas, bromélias etc). As raízes são superficiais, as folhas de certas plantas são largas e com muitos estômatos.*

*c) Ambos os biomas podem ser caracterizados como floresta tropical, com altíssima biodiversidade vegetal e animal. Tanto na Mata Atlântica como na Floresta Amazônica encontramos árvores de grande porte suportando muitas espécies de epífitas. A vegetação desses biomas é adaptada à grande umidade (folhas largas e delgadas dotadas de muitos estômatos).*

2- A contaminação por agrotóxicos também é mencionada no texto **6** da coletânea. A aplicação intensiva de agrotóxicos a partir da década de 1940 aumentou a produtividade na agricultura. Atualmente, são produzidas e cultivadas plantas transgênicas, isto é, geneticamente modificadas para serem resistentes à ação de insetos. Um exemplo conhecido é o milho geneticamente modificado com um gene da bactéria *Bacillus thuringensis* (Bt), o que lhe confere resistência a ataques de insetos. Contudo, alguns pesquisadores têm observado que diferentes espécies de insetos adquirem resistência às toxinas bioinseticidas produzidas por essas plantas.

- a) Explique como os insetos se tornam resistentes.
- b) Sabe-se que a aplicação intensiva de agrotóxicos, como o DDT, pode afetar a cadeia alimentar tanto de ambientes aquáticos como de solos. Explique por que isso ocorre.

*a) As biotoxinas produzidas pelas plantas transgênicas selecionam variedades genéticas de insetos resistentes pré-existentes (seleção artificial). Assim, o número de insetos resistentes pode aumentar no decorrer do tempo.*

*b) Alguns agrotóxicos organoclorados, tais como o DDT são pouco biodegradáveis e tendem a se bioacumular (armazenados em diversos tecidos do corpo) se forem assimilados por um ser vivo. Sendo assim, ao serem introduzidos numa cadeia alimentar, a concentração dessas substâncias pode aumentar a cada passagem de nível trófico, fenômeno denominado **magnificação trófica**.*