

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1 Humans have a long-standing relationship with water. Throughout history, watercourses have provided drinking water, transportation, energy, and a means to dispose of waste, and thus it is not a great surprise that nearly all major cities are built on river corridors, lakes, or oceans. The small streams within settlements have served as important sources of water and a source of aquatic plants and animals. Urban watercourses, however, quickly become highly polluted through human activity. They have been used for sewage disposal and the disposal of harmful industrial waste, and many urban streams and rivers have been covered over and diverted into sewers. The idea of reclaiming urban streams emerged in force during the 1970s and is well summarized in the landmark paper by Nelson Nunnally, "Stream Renovation: an Alternative to Channelization". Nunnally saw streams as open hydraulic systems and treated them as potential assets to neighbourhoods rather than as problems to be managed or paved over. Although follow-up studies are incomplete and site specific, once stream daylighting is completed, stream neighbours tend to agree that daylighting creates an asset. A study of Strawberry Creek and Baxter Creek in California, two early examples of daylighting, showed increased land values and general good opinion of the creeks. Related research supports such a conclusion in that proximity to green areas and waterways are perceived as beneficial.

*Environments: A journal of interdisciplinary studies.*

According to the text above, judge the following items.

- 51** According to the text, the process of stream channelization invariably increases land values.
- 52** The author claims that small watercourses are less affected by human activity than large ones.
- 53** The expressions "reclaiming urban streams" (l.12) and 'Stream Renovation' (l.14) refer to the same type of processes.

The British non-governmental organization, Environmental Investigation Agency (EIA), has published a detailed study which reveals just how China's appetite for wood has grown in the past decades as a result of consumption by the new middle classes, as well as an export-driven wood industry facing growing demand from major foreign furniture and construction companies.

China has become the leading importer, consumer and exporter of the world's timber. Its own forests provide less than 40% of its needs. According to the report, "in response to severe flooding in 1998, China adopted a Natural Forest Conservation Programme [...] and embarked on a massive programme of reforestation [...] The government spent \$31bn on tree planting between 1999 and 2009."

But the gap between domestic supply and demand has continued to grow. According to the EIA, last year one-third of all the timber sold worldwide was bought by China, with little regard to its origin. Unlike the US, the EU and Australia, which, under pressure from public opinion, have adopted legislation banning illegal timber imports, China has made no such move.

*The Guardian, 11/12/2012.*

Judge the items from **54** through **57** according to the text above.

- 54** Due to its reforestation programme, China produces enough timber for its internal market.
- 55** The Chinese public opinion forced the government to adopt a reforestation programme.
- 56** The Chinese government is concerned about the origin of the timber it imports.
- 57** China is an important exporter of wooden goods.

A respeito do controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e do depósito desses resíduos, julgue os itens que se seguem.

- 58** Os resíduos de óleos minerais impróprios para o uso original são considerados resíduos sólidos perigosos.
- 59** No Brasil, a importação de resíduos sólidos perigosos é incentivada quando há intenção de recuperação ou de reutilização desses resíduos.

Com relação à gestão de resíduos sólidos e substâncias perigosas, julgue o item a seguir.

- 60** As competências dos geradores dos diversos tipos de resíduos sólidos, incluindo os perigosos e os radioativos, dentro da cadeia de gestão de resíduos são definidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei n.º 12.305/2010.

Acerca do gerenciamento dos pneus inservíveis, julgue o item abaixo.

- 61** A destinação final dos pneus inservíveis consiste no armazenamento adequado, em lascas ou picados, por período indefinido, desde que obedecidas as exigências do licenciamento ambiental para esse fim.

Considerando o gerenciamento e a disposição final de pilhas e baterias, julgue o próximo item.

- 62** Pilhas e baterias usadas, de quaisquer tipos ou características, poderão ser dispostas em aterro ou incineradas em instalações e equipamentos, todos devidamente licenciados.

A Resolução CONAMA 362/2005 considera que a categoria de processos tecnológico industriais chamada genericamente de rerrefino, corresponde ao método ambientalmente mais seguro para a reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado, e, portanto, a melhor alternativa de gestão ambiental deste tipo de resíduo. A respeito do resíduo do processo desse rerrefino, julgue o item subsequente.

- 63** Após coleta, todo óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino. O resíduo inservível gerado nesse processo é considerado como resíduo classe I, salvo comprovação em contrário, com base em laudos de laboratórios devidamente credenciados pelo órgão ambiental competente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos incorpora conceitos inovadores de gestão de resíduos. A respeito desses conceitos, julgue o item seguinte.

- 64** A logística reversa é um instrumento caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinado a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo o glaciólogo francês Claude Lorius, criador do conceito antropoceno, a Terra vive uma nova era geológica, iniciada em 1784, quando James Watt inventou a máquina a vapor. Essa era caracteriza-se pelo controle do planeta pelo homem, sendo a emissão de gás carbônico um indicador da atividade humana. A partir dessas informações e da multiplicidade de aspectos a elas relacionados, julgue os próximos itens.

- 65** O sistema plantio direto, uma das ações a serem adotadas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura, integra a Política Nacional sobre Mudança do Clima.
- 66** Todos os gases que atuam no efeito estufa apresentam alta toxicidade.
- 67** Apesar de os CFCs contribuírem para o aquecimento global, a principal razão para proibição do uso desses gases é sua ação na degradação do ozônio estratosférico.

Poluente atmosférico é qualquer forma de matéria com intensidade e em quantidade suficiente para tornar o ar impróprio à saúde e danoso aos materiais, à fauna e à flora. Em relação a esse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 68** Materiais particulados são poluentes emitidos durante a queima de combustíveis fósseis cujos efeitos nocivos à saúde da população são pouco significativos, dado que permanecem por pouco tempo na atmosfera.
- 69** A queima de combustíveis fósseis, principal fonte antrópica de gás carbônico para a atmosfera, contribui para o aumento da concentração atmosférica de metano e de óxidos de nitrogênio.
- 70** O Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (PRONAR) visa limitar os níveis de emissão de poluentes atmosféricos, principalmente nas regiões metropolitanas, mediante a adoção de instrumentos de apoio e operacionalização como, por exemplo, o PRONACOP e o PROCONVE.
- 71** Verificam-se, nos horários de maior tráfego, as mais altas taxas de concentração de ozônio na atmosfera (troposfera), por ser este um dos principais poluentes originados da queima de combustíveis veiculares.

O Programa Silêncio foi criado com o objetivo principal de minimizar a poluição sonora que possa interferir na saúde e no bem-estar da população, principalmente da que reside nos grandes centros urbanos. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 72** A instituição do selo ruído, ferramenta de controle da poluição sonora, tem por finalidade impedir a fabricação de eletrodomésticos que emitam ruído acima dos valores permitidos por lei.
- 73** Entre as ações do Programa Silêncio, a expedição do documento de autorização do uso do selo ruído compete ao IBAMA, enquanto a acreditação dos organismos de certificação de produto que emitem o certificado de conformidade de potência sonora para cada produto incumbe ao INMETRO.
- 74** O fabricante de eletrodomésticos ou seu representante legal e importador devem solicitar ao INMETRO a obtenção do selo ruído para toda sua linha de fabricação.
- 75** O selo ruído é de uso obrigatório para aparelhos eletrodomésticos importados ou produzidos no país que gerem ruído no seu funcionamento.
- 76** O nível de potência sonora (NR) descrito no selo ruído divide-se em cinco classes associadas a faixas de valores em decibéis, sendo a classe E a mais ruidosa.
- 77** O certificado de conformidade é um dos instrumentos formais emitidos pelo INMETRO para o controle de poluição sonora.
- 78** Compete ao IBAMA a coordenação do referido programa, bem como a implementação dos programas estaduais de educação e controle da poluição sonora.

A necessidade de mitigação dos impactos ambientais causados pela presença de substâncias exógenas em um compartimento ambiental incentivou o desenvolvimento da biorremediação, que consiste na transformação de moléculas xenobióticas por meio de microrganismos. A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 79** A manipulação genética de organismos oferece meios de ultrapassar limitações relativas ao processo de biorremediação. Um exemplo é o aumento da taxa de degradação de poluentes mediante a inserção, em determinados organismos, de genes codificadores de enzimas catabólicas de moléculas-alvo específicas.
- 80** A bioestimulação, um tipo de biorremediação, refere-se à introdução de nutrientes ou surfactantes no meio ambiente. Esse processo incrementa a atividade dos microrganismos e aumenta a biodisponibilidade de poluentes.

No que se refere a produtos de remediação destinados à recuperação de ambientes e ecossistemas contaminados, julgue os itens que se seguem.

- 81** De acordo com as normas ambientais vigentes, os remediadores são destinados à recuperação de ambientes contaminados, podendo atuar como agentes de algum processo físico, químico, biológico e(ou) radioativo.
- 82** Os remediadores que não sejam microrganismos devem ser registrados junto ao IBAMA, mesmo que seu uso seja apenas para pesquisa.

A respeito dos aspectos normativos do uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar, julgue os itens seguintes.

- 83** A aplicação aérea de dispersantes químicos deve ser realizada com produtos de baixa viscosidade, devido à propriedade desses dispersantes de produzirem gotículas em condições de atingir a mancha e se misturarem de forma adequada ao óleo presente.
- 84** Na aplicação de dispersantes químicos por embarcações com sistema típico de braços, os bicos de aspersão devem ser dimensionados conforme os tipos de bombas utilizadas, no intuito de possibilitar a aplicação desses produtos em forma de névoa ou neblina.
- 85** O uso de aeronaves para a aplicação de dispersantes apresenta algumas vantagens em relação ao uso de embarcações, como maior eficiência na dispersão da mancha, maior celeridade no desencadeamento das ações de combate, e capacidade de tratamento de manchas de maior extensão.

Com relação à associação entre os solos e os processos de transformação e considerando o emprego da nomenclatura do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), julgue os itens a seguir.

- 86** Nos solos halomórficos, cuja gênese foi afetada pelo excesso de sais, quando ocorrem chuvas intensas, os sais são translocados para o lençol freático devido à drenagem da água infiltrada no solo. Contudo, no período seco, os sais são translocados por ascensão capilar para a superfície do solo, onde precipitam e formam eflorescências.
- 87** No perfil de um solo, a translocação de alumínio e(ou) matéria orgânica e(ou) ferro do horizonte A, para acumular-se no horizonte B caracteriza a podzolização, que leva à formação de horizontes lúvicos, característicos dos luvisolos.

Julgue os itens subsequentes, acerca da composição e caracterização dos solos.

- 88** Determina-se a capacidade de troca de cátions do solo, efetuando-se soma das bases ( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{Na}^+ + \text{K}^+$ ) em pH 7,0, expressas em  $\text{cmol}_c/\text{Kg}$  de solo.
- 89** Um solo com teor de argila de 50% e uma capacidade de troca de cátions no pH 7,0 de  $20 \text{ cmol}_c/\text{kg}$  de solo apresenta uma atividade da fração argila de  $40 \text{ cmol}_c/\text{kg}$  de argila, sem correção para carbono, o que é característico dos solos com argila de atividade alta.
- 90** A porosidade de um solo, que corresponde à medida do volume desse solo ocupado pela água e pelo ar, é maior nos solos arenosos (SAre) que nos solos argilosos (SArg). Nesse sentido, é correto afirmar que a capacidade de retenção de água do perfil de SArg é maior que a do perfil de SAre.

A respeito do SiBCS, julgue os próximos itens.

- 91** Como horizonte diagnóstico para a classificação no SiBCS, o horizonte hístico caracteriza-se por apresentar concentração de carbono orgânico igual ou superior a  $80 \text{ g/kg}$ .
- 92** A segunda edição do SiBCS adota tanto o caráter coeso como o caráter epiáquico do solo como atributo diagnóstico para distingui-lo e enquadrá-lo em alguma de suas 13 classes do primeiro nível categórico (ordem).

Acerca do manejo de pragas, julgue os itens que se seguem.

- 93** O nível de controle (NC) é determinado pela densidade populacional em que medidas de controle devem ser adotadas para impedir que a população atinja o nível de dano econômico (NDE). Desse modo, as pragas são classificadas em não econômicas, ocasionais, perenes e severas, sendo que, nas pragas perenes, a densidade populacional atinge o NDE com frequência.
- 94** Assim como em qualquer cultura, no manejo de pragas de *Citrus* devem ser adotados os procedimentos básicos de controle biológico, quais sejam: introdução, conservação e multiplicação. O controle biológico por introdução é o mais utilizado em pomares cítricos em função do grande número de pragas existente nessa cultura.
- 95** O nível de dano econômico (NDE) depende das condições ambientais e do tipo de solo, pois esses fatores podem afetar o vigor da planta. O NDE não será o mesmo para diferentes insetos em uma mesma cultura ou para uma determinada espécie em culturas distintas.

As perdas de produção agrícola por problemas fitossanitários são estimadas em mais de 30% anualmente, e o Brasil, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, é o maior consumidor de agrotóxico. Apesar de os defensivos agrícolas terem uma alta e rápida eficiência, são necessárias aplicações repetidas desses produtos, o que representa grandes quantidades lançadas no ambiente e um alto custo para a aplicação. Esses produtos químicos propiciam uma alta produtividade, mas têm efeitos negativos sobre o solo, o clima, a vegetação, as águas, os animais e o homem, e provocam a seleção de patógenos resistentes, resultantes da forte pressão seletiva de alguns dos produtos. Além disso, seu tempo de degradação no ambiente é da ordem de décadas, o que provoca uma concentração elevada dessas substâncias na cadeia alimentar. O controle biológico de doenças de plantas é definido como a redução de inóculo ou das atividades determinantes da doença, realizada por meio de um ou mais organismos, exceto o homem. Nesse contexto, essa prática é uma alternativa viável para o combate de pragas e patógenos e vantajosa em relação ao controle químico, especialmente em relação ao impacto ambiental, ao custo, à especificidade e ao desenvolvimento de resistência.

Franceschini et al. *Biocologia aplicada ao controle biológico*. Biocologia Ciência & Desenvolvimento . n.º 23 . novembro/dezembro 2001 (com adaptações).

A partir das ideias apresentadas no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 96** Além dos mecanismos básicos de antagonismo, fungos e bactérias usados no controle biológico de doenças deverão ter ação direta no alvo, ser biodegradáveis, ser seletivos em relação a outros organismos, ser pouco tóxicos ao homem e não deverão causar desequilíbrios.
- 97** *Trichoderma sp.* é um agente de controle biológico e apresenta potencial para controlar podridões radiculares e murchas vasculares causadas por *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Sclerotium*, *Fusarium*, *Verticillium* e *Fusarium*. Seu único modo de ação envolve o mecanismo de parasitismo.
- 98** A premunização é considerada um método de controle biológico. Essa técnica é aplicada exclusivamente para controle de vírus e consiste na colonização antecipada de uma estirpe fraca de um vírus para proteger a planta de uma estirpe forte.

RASCUNHO



Julgue o item subsecutivo, acerca da tecnologia de aplicação de agrotóxico.

**99** Considere que ao se utilizar uma barra de pulverização tracionada por trator, verificou-se que foi gasto 1,2 litros de água por bico, percorrida uma distância de 100 metros. Considere ainda que a barra de pulverização testada possui 12 metros de largura e os bicos estão espaçados por 0,5 metros. Nessa situação, a pulverização deve ter utilizado 210 litros de água em 1 hectare de lavoura.

A avaliação do potencial de periculosidade ambiental dos agrotóxicos, realizada pelo IBAMA durante o processo de registro dessas substâncias, tem como objetivo principal conhecer os perigos associados ao uso desses defensivos. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

**100** Para registro de produto técnico de agrotóxico equivalente, o estudo com base em cinco bateladas deve acompanhar a declaração sobre a composição qualitativa e quantitativa do produto.

**101** O impacto que determinado produto derivado de agrotóxico possa vir a causar na atmosfera é um parâmetro considerado na aferição do potencial de periculosidade ambiental.

**102** A apresentação de receituário agrônômico é requisito para a comercialização dos agrotóxicos de baixa periculosidade.

**103** Qualquer madeira utilizada em serviços de utilidade pública, como transporte ferroviário, fornecimento de eletricidade etc., deve ser tratada com substâncias químicas devidamente registradas, que assegurem a preservação desse material.

**104** A responsabilidade pelas informações contidas nos rótulos e bulas dos agrotóxicos pertence à empresa que possui o registro do produto, devendo ser informado ao IBAMA apenas o leiaute final.

**105** Para definir os efeitos contra a saúde advindos da exposição de indivíduos ou populações a agrotóxicos, a avaliação de risco ecológico é baseada em informações de campo (exposição) e de toxicidade (perigo), devendo constar em qualquer processo de registro de agrotóxico.

Com relação a poluentes orgânicos persistentes, julgue o seguinte item.

**106** Os poluentes orgânicos persistentes, apesar de apresentarem alta hidrofobicidade e baixas pressões de vapor, são considerados transfronteiriços e, portanto, poluentes globais.

A presença na atmosfera de determinados gases, como o ozônio, o monóxido de carbono, o dióxido de carbono e os óxidos de nitrogênio, pode causar danos à saúde e ao meio ambiente. No que se refere a esse assunto, julgue os itens a seguir.

**107** Entre os óxidos de nitrogênio presentes na atmosfera, estão o óxido nítrico e o dióxido de nitrogênio, que são provenientes de emissões veiculares, e o óxido nítrico, que é proveniente, em grande parte, da decomposição bacteriana natural.

**108** No Brasil, a maior fonte de gases que provocam o efeito estufa é a emissão veicular, seguida da queimada de florestas e da produção agropecuária, nessa ordem.

**109** Pequenas concentrações de dióxido de carbono são altamente tóxicas para o ser humano, pois a afinidade da hemoglobina com este gás é cerca de 240 vezes maior que a afinidade da hemoglobina com o oxigênio.

Com relação aos compostos químicos tóxicos, julgue os itens de **110 a 113**.

**110** As bifenilas policloradas são classificadas como poluentes orgânicos persistentes, pois apresentam bacteriostaticidade, alta biodegradabilidade e baixa bioacumulação.

**111** De acordo com a legislação brasileira, compete ao Ministério do Meio Ambiente avaliar e classificar o potencial de periculosidade ambiental dos agrotóxicos, avaliar sua eficácia agrônômica e executar a avaliação e a classificação toxicológica dessas substâncias.

**112** O abaixamento do pH da água de rios e lagos devido à ocorrência de chuvas ácidas ocasiona a liberação de metais pesados dos solos e sedimentos contaminados para o meio aquoso.

**113** Entre os principais fatores propícios à geração de dioxinas e furanos nos processos de incineração constam baixas temperaturas de combustão (abaixo de 900°C), alto teor de monóxido de carbono, excesso de oxigênio e presença de moléculas precursoras, como clorobenzenos e fenóis clorados.

A ecotoxicologia estuda os efeitos das substâncias tóxicas ou não tóxicas sobre os organismos vivos, populações e comunidades animais ou vegetais, terrestres ou aquáticos, que constituem a biosfera, contemplando, assim, a interação das substâncias com o meio nos quais os organismos vivem em um contexto integrado. Considerando essa informação, julgue os itens a seguir.

**114** A polaridade dos xenobióticos constitui importante fator para sua distribuição e persistência nos sedimentos de cursos de água, haja vista que substâncias lipofílicas, diferentemente das substâncias hidrofóbicas, tendem a se dissolver ao longo da superfície da água e se associam a material particulado, como o sedimento.

**115** Sabendo-se que a contaminação ambiental — presença de produtos químicos em ambientes onde normalmente não estão presentes — pode causar efeitos biológicos adversos, é correto afirmar que todo ambiente poluído é contaminado, mas nem todo ambiente contaminado é poluído.

**116** Em um ambiente aquático contaminado por um xenobiótico, a probabilidade de se encontrarem peixes predadores contaminados por esse produto é maior do que a de encontrarem peixes não predadores contaminados, em razão dos processos de biomagnificação e bioacumulação.

**117** Entre os diversos animais de uma mesma cadeia trófica, os organismos que se alimentam diretamente de plantações contaminadas por pesticidas serão, necessariamente os mais contaminados por esse produto químico.

Os testes ecotoxicológicos ou bioensaios, que utilizam organismos testes para monitoramento de ambiente, são importantes para a busca de resultados sobre o impacto da atuação humana nos diversos compartimentos ambientais. Em relação a esse assunto, julgue os itens subsecutivos.

**118** Os bioensaios possibilitam avaliar a contaminação ambiental por diversas fontes poluidoras, bem como os efeitos sinérgicos e antagonísticos, enquanto os ensaios crônicos são utilizados para determinar uma resposta severa e rápida dos organismos, em intervalos de poucos dias, por meio do estabelecimento de valores como a concentração do agente tóxico que cause a mortalidade ou imobilidade de 50% dos organismos.

**119** A simples análise química do meio onde seja constatada a presença de xenobiótico em determinado compartimento ambiental não é suficiente para determinar o impacto ambiental causado ao ecossistema, devendo-se, nesse caso, realizar bioensaios.

Para o entendimento dos ciclos biogeoquímicos, deve-se considerar a máxima de Lavoisier: “na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Julgue o próximo item, relativo aos ciclos biogeoquímicos.

**120** No ciclo biogeoquímico da água (evapotranspiração, degelo e precipitação), se a variação da entropia for nula, também será nula a necessidade de energia, como a solar, por exemplo.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Tanto na redação quanto em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na(s) folha(s) de texto definitivo correspondente(s).
- No caderno de textos definitivos, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos, **para a redação, até 10,00 pontos** — dos quais até **0,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) — e, **para cada questão, até 5,00 pontos**, dos quais até **0,50 ponto** será atribuído ao referido quesito.

### REDAÇÃO

O Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR) objetiva contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país de forma ambientalmente segura, mediante a limitação dos níveis de emissão de poluentes por fontes de poluição atmosférica. As metas desse programa incluem a melhoria na qualidade do ar, o atendimento aos padrões estabelecidos e o não comprometimento da qualidade do ar em áreas consideradas não degradadas. Com referência ao PRONAR, redija um texto dissertativo que atenda, necessariamente, ao que se pede a seguir.

- ▶ Descreva a classificação dos padrões nacionais de qualidade do ar. [valor: 3,50 pontos]
- ▶ Comente sobre a evolução dos resultados obtidos pelo PROCONVE com relação a emissão de poluentes atmosféricos. [valor: 3,50 pontos]
- ▶ Identifique os poluentes atmosféricos que constituem objeto de avaliação pelos padrões nacionais de qualidade do ar. [valor: 2,50 pontos]

**RASCUNHO – REDAÇÃO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**QUESTÃO 1**

Um agricultor, que necessita aplicar herbicida para o controle de ervas daninhas em uma plantação de soja, tem à disposição dois produtos comerciais, com similar eficiência agrônômica: um representante de agrotóxico da nova geração (por exemplo, o glifosato) e um organoclorado controlado, mas não banido, pela Convenção de Estocolmo.

Considerando essa situação hipotética e os efeitos ambientais do uso de agrotóxico, responda, de forma justificada, ao seguinte questionamento.

**QUAL DOS PRODUTOS COMERCIAIS MENCIONADOS DEVE O AGRICULTOR UTILIZAR?**

Fundamente sua resposta na comparação [valor: 2,00 pontos] e na correlação [valor: 2,50 pontos] das propriedades físico-químicas dos dois agrotóxicos, considerados os seguintes parâmetros: bioacumulação; degradação (química e física); coeficiente de partição (n-octanol/água); persistência no ambiente; toxicidade para organismos não alvos.

**RASCUNHO – QUESTÃO 1**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

**QUESTÃO 2****Garimpos clandestinos levam devastação à Amazônia Legal.**

A crescente presença dos garimpos na Amazônia brasileira, estimulada pelo aumento do preço do ouro no mercado nacional e internacional, evidencia um alerta ambiental que vai além da visível degradação do solo e das margens de rios. O uso de substâncias, como o mercúrio e o cianeto, na separação e limpeza do ouro torna o garimpo desse mineral uma atividade danosa ao meio ambiente e à saúde humana.

Internet: <[www.ebc.gov.br](http://www.ebc.gov.br)> (com adaptações).

Considerando o texto acima, que tem caráter unicamente motivador, suponha que o Ministério do Meio Ambiente tenha convidado um representante do IBAMA para participar de uma mesa redonda, no intuito de discutir aspectos relevantes acerca de metais pesados. A partir dessa situação hipotética, elabore um texto informativo, que deva ser distribuído para os participantes da mesa redonda, sobre os impactos ambientais do uso do mercúrio [valor: 2,25 pontos] e da presença de seus subprodutos [valor: 2,25 pontos], como o metilmercúrio, em áreas de garimpo de ouro.

**RASCUNHO – QUESTÃO 2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	