

Prova de

# TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

## LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 - Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e das respostas do questionário de percepção da prova.
- 2 - Confira se este caderno contém as questões de múltipla escolha (objetivas) e discursivas de formação geral e do componente específico da área, e as questões relativas à sua percepção da prova, assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões	Peso dos componentes
Formação Geral/Múltipla Escolha	1 a 8	60%	25%
Formação Geral/Discursivas	9 e 10	40%	
Componente Específico/Múltipla Escolha	11 a 37	85%	75%
Componente Específico/Discursivas	38 a 40	15%	
Questionário de percepção da Prova	1 a 9	—	—

- 3 - Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
- 4 - Observe as instruções expressas no Caderno de Respostas sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão).
- 5 - Use caneta esferográfica de tinta preta tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
- 6 - Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque de material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
- 7 - Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
- 8 - Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
- 9 - Atenção! Você só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO 1



Painel da série **Retirantes**, de Cândido Portinari. Disponível em: <<http://3.bp.blogspot.com>>. Acesso em: 24 ago. 2010.

**Morte e Vida Severina**

(trecho)

Aí ficarás para sempre,  
livre do sol e da chuva,  
criando tuas saúvas.  
— Agora trabalharás  
só para ti, não a meias,  
como antes em terra alheia.  
— Trabalharás uma terra  
da qual, além de senhor,  
serás homem de eito e trator.  
— Trabalhando nessa terra,  
tu sozinho tudo empreitas:  
serás semente, adubo, colheita.  
— Trabalharás numa terra  
que também te abriga e te veste:  
embora com o brim do Nordeste.

— Será de terra  
tua derradeira camisa:  
te veste, como nunca em vida.  
— Será de terra  
e tua melhor camisa:  
te veste e ninguém cobiça.  
— Terás de terra  
completo agora o teu fato:  
e pela primeira vez, sapato.  
— Como és homem,  
a terra te dará chapéu:  
fosses mulher, xale ou véu.  
— Tua roupa melhor  
será de terra e não de fazenda:  
não se rasga nem se remenda.  
— Tua roupa melhor  
e te ficará bem cingida:  
como roupa feita à medida.

João Cabral de Melo Neto. **Morte e Vida Severina**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

Analisando o painel de Portinari apresentado e o trecho destacado de **Morte e Vida Severina**, conclui-se que

- A** ambos revelam o trabalho dos homens na terra, com destaque para os produtos que nela podem ser cultivados.
- B** ambos mostram as possibilidades de desenvolvimento do homem que trabalha a terra, com destaque para um dos personagens.
- C** ambos mostram, figurativamente, o destino do sujeito sucumbido pela seca, com a diferença de que a cena de Portinari destaca o sofrimento dos que ficam.
- D** o poema revela a esperança, por meio de versos livres, assim como a cena de Portinari traz uma perspectiva próspera de futuro, por meio do gesto.
- E** o poema mostra um cenário próspero com elementos da natureza, como sol, chuva, insetos, e, por isso, mantém uma relação de oposição com a cena de Portinari.



## QUESTÃO 2



Dom Walmor Oliveira de Azevedo.

Disponível em: <<http://etica-bioetica.zip.net>>. Acesso em: 30 ago. 2010.

A charge acima representa um grupo de cidadãos pensando e agindo de modo diferenciado, frente a uma decisão cujo caminho exige um percurso ético. Considerando a imagem e as ideias que ela transmite, avalie as afirmativas que se seguem.

- I. A ética não se impõe imperativamente nem universalmente a cada cidadão; cada um terá que escolher por si mesmo os seus valores e ideias, isto é, praticar a autoética.
- II. A ética política supõe o sujeito responsável por suas ações e pelo seu modo de agir na sociedade.
- III. A ética pode se reduzir ao político, do mesmo modo que o político pode se reduzir à ética, em um processo a serviço do sujeito responsável.
- IV. A ética prescinde de condições históricas e sociais, pois é no homem que se situa a decisão ética, quando ele escolhe os seus valores e as suas finalidades.
- V. A ética se dá de fora para dentro, como compreensão do mundo, na perspectiva do fortalecimento dos valores pessoais.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e V.
- C II e IV.
- D III e IV.
- E III e V.

## QUESTÃO 3

De agosto de 2008 a janeiro de 2009, o desmatamento na Amazônia Legal concentrou-se em regiões específicas. Do ponto de vista fundiário, a maior parte do desmatamento (cerca de 80%) aconteceu em áreas privadas ou em diversos estágios de posse. O restante do desmatamento ocorreu em assentamentos promovidos pelo INCRA, conforme a política de Reforma Agrária (8%), unidades de conservação (5%) e em terras indígenas (7%).

Disponível em: <[www.imazon.org.br](http://www.imazon.org.br)>. Acesso em: 26 ago. 2010. (com adaptações).

Infere-se do texto que, sob o ponto de vista fundiário, o problema do desmatamento na Amazônia Legal está centrado

- A nos grupos engajados na política de proteção ambiental, pois eles não aprofundaram o debate acerca da questão fundiária.
- B nos povos indígenas, pois eles desmataram a área que ocupavam mais do que a comunidade dos assentados pelo INCRA.
- C nos posseiros irregulares e proprietários regularizados, que desmataram mais, pois muitos ainda não estão integrados aos planos de manejo sustentável da terra.
- D nas unidades de conservação, que costumam burlar leis fundiárias; nelas, o desmatamento foi maior que o realizado pelos assentados pelo INCRA.
- E nos assentamentos regulamentados pelo INCRA, nos quais o desmatamento foi maior que o realizado pelos donos de áreas privadas da Amazônia Legal.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 4

Conquistar um diploma de curso superior não garante às mulheres a equiparação salarial com os homens, como mostra o estudo “Mulher no mercado de trabalho: perguntas e respostas”, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nesta segunda-feira, quando se comemora o Dia Internacional da Mulher.

Segundo o trabalho, embasado na Pesquisa Mensal de Emprego de 2009, nos diversos grupamentos de atividade econômica, a escolaridade de nível superior não aproxima os rendimentos recebidos por homens e mulheres. Pelo contrário, a diferença acentua-se. No caso do comércio, por exemplo, a diferença de rendimento para profissionais com escolaridade de onze anos ou mais de estudo é de R\$ 616,80 a mais para os homens. Quando a comparação é feita para o nível superior, a diferença é de R\$ 1.653,70 para eles.

Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/boachance/mat/2010/03/08>>. Acesso em: 19 out. 2010 (com adaptações).

Considerando o tema abordado acima, analise as afirmações seguintes.

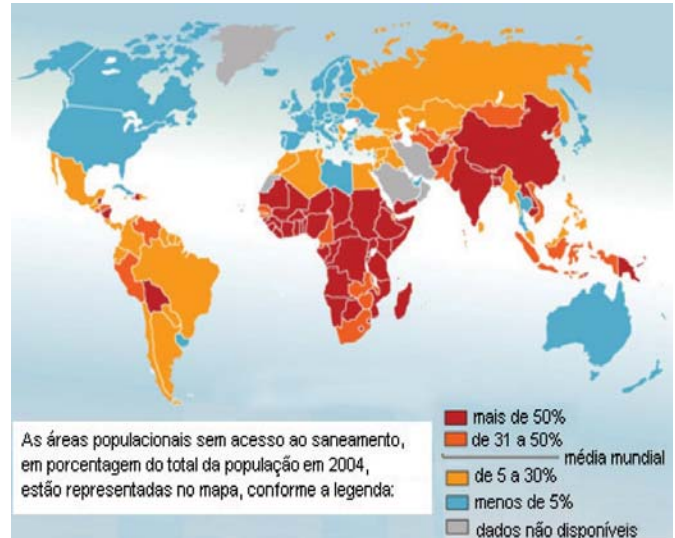
- I. Quanto maior o nível de análise dos indicadores de gêneros, maior será a possibilidade de identificação da realidade vivida pelas mulheres no mundo do trabalho e da busca por uma política igualitária capaz de superar os desafios das representações de gênero.
- II. Conhecer direitos e deveres, no local de trabalho e na vida cotidiana, é suficiente para garantir a alteração dos padrões de inserção das mulheres no mercado de trabalho.
- III. No Brasil, a desigualdade social das minorias étnicas, de gênero e de idade não está apenas circunscrita pelas relações econômicas, mas abrange fatores de caráter histórico-cultural.
- IV. Desde a aprovação da Constituição de 1988, tem havido incremento dos movimentos gerados no âmbito da sociedade para diminuir ou minimizar a violência e o preconceito contra a mulher, a criança, o idoso e o negro.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B II e IV.
- C III e IV.
- D I, II e III.
- E I, III e IV.

## QUESTÃO 5

O mapa abaixo representa as áreas populacionais sem acesso ao saneamento básico.



Philippe Rekacewicz (Le Monde Diplomatique). Organização Mundial da Saúde, 2006. Disponível em: <<http://www.google.com.br/mapas>>. Acesso em: 28 ago. 2010.

Considerando o mapa apresentado, analise as afirmações que se seguem.

- I. A globalização é fenômeno que ocorre de maneira desigual entre os países, e o progresso social independe dos avanços econômicos.
- II. Existe relação direta entre o crescimento da ocupação humana e o maior acesso ao saneamento básico.
- III. Brasil, Rússia, Índia e China, países pertencentes ao bloco dos emergentes, possuem percentual da população com acesso ao saneamento básico abaixo da média mundial.
- IV. O maior acesso ao saneamento básico ocorre, em geral, em países desenvolvidos.
- V. Para se analisar o índice de desenvolvimento humano (IDH) de um país, deve-se diagnosticar suas condições básicas de infraestrutura, seu PIB *per capita*, a saúde e a educação.

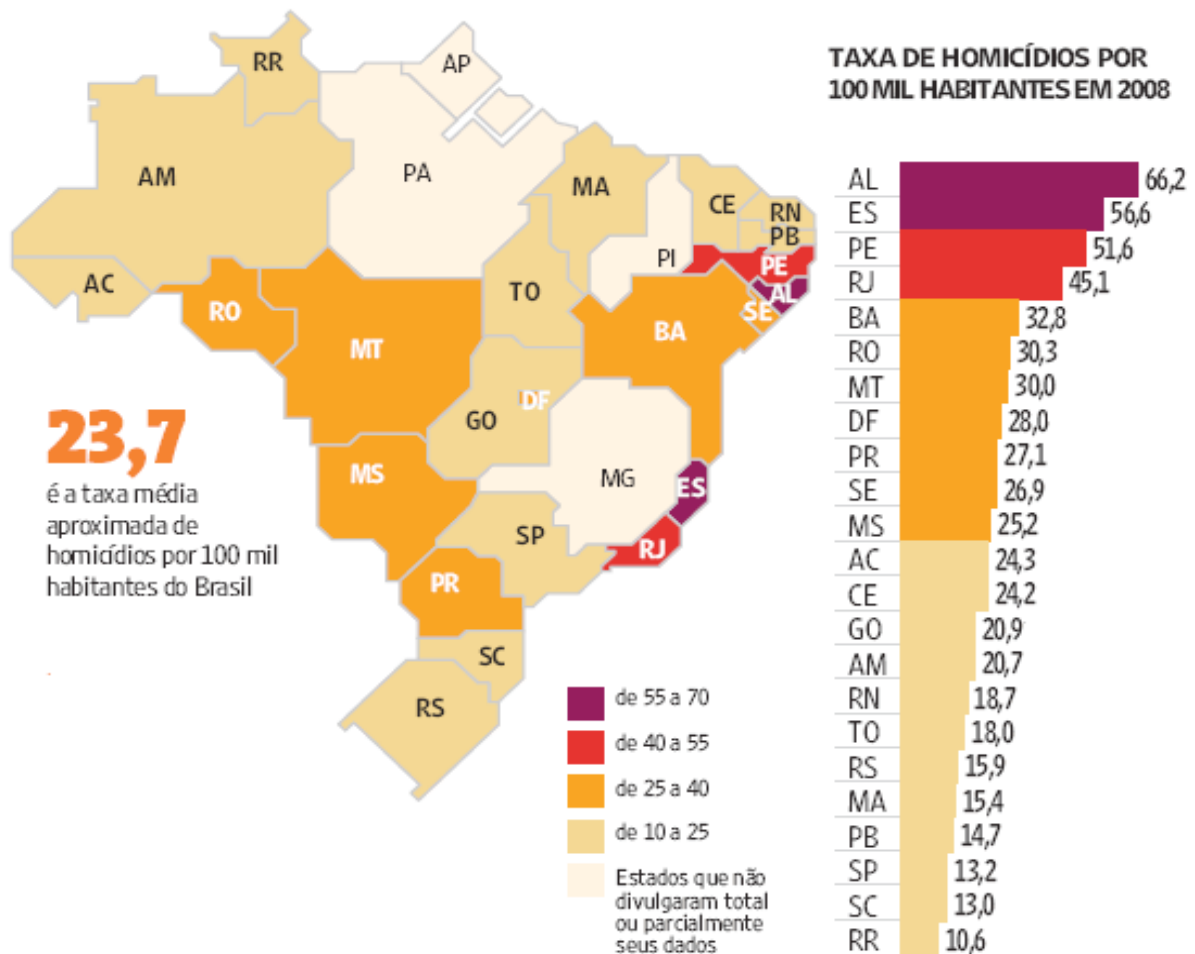
É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III.
- C II e V.
- D III e IV.
- E IV e V.

## QUESTÃO 6

Levantamento feito pelo jornal Folha de S. Paulo e publicado em 11 de abril de 2009, com base em dados de 2008, revela que o índice de homicídios por 100 mil habitantes no Brasil varia de 10,6 a 66,2. O levantamento inclui dados de 23 estados e do Distrito Federal. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), áreas com índices superiores a 10 assassinatos por 100 mil habitantes são consideradas zonas epidêmicas de homicídios.

### HOMICÍDIOS NO PAÍS



Análise da mortalidade por homicídios no Brasil.  
Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u549196.shtml>>.  
Acesso em: 22 ago. 2010.

A partir das informações do texto e do gráfico acima, conclui-se que

- A** o número total de homicídios em 2008 no estado da Paraíba é inferior ao do estado de São Paulo.
- B** os estados que não divulgaram os seus dados de homicídios encontram-se na região Centro-Oeste.
- C** a média aritmética das taxas de homicídios por 100 mil habitantes da região Sul é superior à taxa média aproximada do Brasil.
- D** a taxa de homicídios por 100 mil habitantes do estado da Bahia, em 2008, supera a do Rio Grande do Norte em mais de 100%.
- E** Roraima é o estado com menor taxa de homicídios por 100 mil habitantes, não se caracterizando como zona epidêmica de homicídios.

## QUESTÃO 7

Para preservar a língua, é preciso o cuidado de falar de acordo com a norma padrão. Uma dica para o bom desempenho linguístico é seguir o modelo de escrita dos clássicos. Isso não significa negar o papel da gramática normativa; trata-se apenas de ilustrar o modelo dado por ela. A escola é um lugar privilegiado de limpeza dos vícios de fala, pois oferece inúmeros recursos para o domínio da norma padrão e consequente distância da não padrão. Esse domínio é o que levará o sujeito a desempenhar competentemente as práticas sociais; trata-se do legado mais importante da humanidade.

### PORQUE

A linguagem dá ao homem uma possibilidade de criar mundos, de criar realidades, de evocar realidades não presentes. E a língua é uma forma particular dessa faculdade [a linguagem] de criar mundos. A língua, nesse sentido, é a concretização de uma experiência histórica. Ela está radicalmente presa à sociedade.

XAVIER, A. C. & CORTEZ, S. (orgs.). *Conversas com Linguistas: virtudes e controvérsias da Linguística*. Rio de Janeiro: Parábola Editorial, p.72-73, 2005 (com adaptações).

Analisando a relação proposta entre as duas asserções acima, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 8

Isótopos radioativos estão ajudando a diagnosticar as causas da poluição atmosférica. Podemos, com essa tecnologia, por exemplo, analisar o ar de uma região e determinar se um poluente vem da queima do petróleo ou da vegetação.

Outra utilização dos isótopos radioativos que pode, no futuro, diminuir a área de desmatamento para uso da agricultura é a irradiação nos alimentos. A técnica consiste em irradiar com isótopos radioativos para combater os micro-organismos que causam o apodrecimento dos vegetais e aumentar a longevidade dos alimentos, diminuindo o desperdício. A irradiação de produtos alimentícios já é uma realidade, pois grandes indústrias que vendem frutas ou suco utilizam essa técnica.

Na área médica, as soluções nucleares estão em ferramentas de diagnóstico, como a tomografia e a ressonância magnética, que conseguem apontar, sem intervenção cirúrgica, mudanças metabólicas em áreas do corpo. Os exames conseguem, inclusive, detectar tumores que ainda não causam sintomas, possibilitando um tratamento precoce do câncer e maior possibilidade de cura.

*Correio Popular de Campinas*, 22 ago. 2010, p.B9 (com adaptações).

A notícia acima

- A** comenta os malefícios do uso de isótopos radioativos, relacionando-os às causas da poluição atmosférica.
- B** elenca possibilidades de uso de isótopos radioativos, evidenciando, assim, benefícios do avanço tecnológico.
- C** destaca os perigos da radiação para a saúde, alertando sobre os cuidados que devem ter a medicina e a agroindústria.
- D** propõe soluções nucleares como ferramentas de diagnóstico em doenças de animais, alertando para os malefícios que podem causar ao ser humano.
- E** explica cientificamente as várias técnicas de tratamento em que se utilizam isótopos radioativos para matar os micro-organismos que causam o apodrecimento dos vegetais.

## QUESTÃO 9

As seguintes acepções dos termos democracia e ética foram extraídas do Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.

**democracia.** POL. **1** governo do povo; governo em que o povo exerce a soberania **2** sistema político cujas ações atendem aos interesses populares **3** governo no qual o povo toma as decisões importantes a respeito das políticas públicas, não de forma ocasional ou circunstancial, mas segundo princípios permanentes de legalidade **4** sistema político comprometido com a igualdade ou com a distribuição equitativa de poder entre todos os cidadãos **5** governo que acata a vontade da maioria da população, embora respeitando os direitos e a livre expressão das minorias

**ética.** **1** parte da filosofia responsável pela investigação dos princípios que motivam, distorcem, disciplinam ou orientam o comportamento humano, refletindo esp. a respeito da essência das normas, valores, prescrições e exortações presentes em qualquer realidade social **2** *p.ext.* conjunto de regras e preceitos de ordem valorativa e moral de um indivíduo, de um grupo social ou de uma sociedade

Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Considerando as acepções acima, elabore um texto dissertativo, com até 15 linhas, acerca do seguinte tema:

### Comportamento ético nas sociedades democráticas.

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

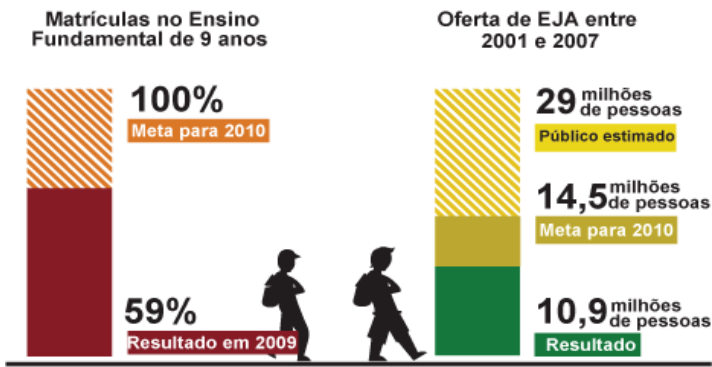
- a) conceito de sociedade democrática; (valor: 4,0 pontos)
- b) evidências de um comportamento não ético de um indivíduo; (valor: 3,0 pontos)
- c) exemplo de um comportamento ético de um futuro profissional comprometido com a cidadania. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO - QUESTÃO 9	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



## QUESTÃO 10

Para a versão atual do Plano Nacional de Educação (PNE), em vigor desde 2001 e com encerramento previsto para 2010, a esmagadora maioria dos municípios e estados não aprovou uma legislação que garantisse recursos para cumprir suas metas. A seguir, apresentam-se alguns indicativos do PNE 2001.



Entre 2001 e 2007, 10,9 milhões de pessoas fizeram parte de turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Parece muito, mas representa apenas um terço dos mais de 29 milhões de pessoas que não chegaram à 4ª série e seriam o público-alvo dessa faixa de ensino. A inclusão da EJA no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) representou uma fonte de recursos para ampliar a oferta, mas não atacou a evasão, hoje em alarmantes 43%.

Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas>>. Acesso em: 31 ago. 2010 (com adaptações).

Com base nos dados do texto acima e tendo em vista que novas diretrizes darão origem ao PNE de 2011 – documento que organiza prioridades e propõe metas a serem alcançadas nos dez anos seguintes –, redija um único texto argumentativo em, no máximo, 15 linhas, acerca da seguinte assertiva:

**O desafio, hoje, não é só matricular, mas manter os alunos da Educação de Jovens e Adultos na escola, diminuindo a repetência e o abandono.**

Em seu texto, contemple os seguintes aspectos:

- a) a associação entre escola e trabalho na vida dos estudantes da EJA; (valor: 5,0 pontos)
- b) uma proposta de ação que garanta a qualidade do ensino e da aprendizagem e diminua a repetência e a evasão. (valor: 5,0 pontos)

### RASCUNHO - QUESTÃO 10

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



**COMPONENTE ESPECÍFICO**

**QUESTÃO 11**



Disponível em: <<http://charges.uol.com.br>> Acesso em: 31 ago. 2010.

A charge acima visa

- A** alertar para a necessidade de ações mais eficazes de controle da poluição ambiental.
- B** apontar para possíveis ações estratégicas de conservação e de uso sustentável de recursos naturais.
- C** mostrar a quantidade de partículas em suspensão na atmosfera cuja concentração representa transtorno ambiental.
- D** apresentar um desequilíbrio irreversível causado no ecossistema pela ação predatória do ser humano.
- E** demonstrar a urgência de serem criadas leis mais severas de proteção ambiental e de exploração de recursos hídricos.

**QUESTÃO 12**

O Código de Águas, estabelecido pelo Decreto Federal n.º 24.643, de 1934, constitui um marco legal na gestão dos recursos hídricos no Brasil. O código foi instituído em um momento de transição, em que o Brasil deixava de ser uma economia agrária para se tornar uma economia urbano-industrial.

Considerando o Código de Águas, avalie as afirmações que se seguem.

- I. A necessidade de preservação das condições da água pelo usuário de jusante perante os usuários de montante regulamenta o aproveitamento das águas comuns.
- II. O regime de outorga define que as águas públicas não podem ser derivadas para as aplicações da agricultura, da indústria e da higiene sem a existência de concessão administrativa.
- III. A definição do uso prioritário da água para o abastecimento público estabelece a preferência da derivação para o abastecimento das populações.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** I e II.
- E** II e III.

**QUESTÃO 13**

Para a definição do processo de tratamento de efluentes industriais, são testadas e utilizadas diversas operações unitárias. Os processos podem ser classificados em físicos, químicos e biológicos em função da natureza dos poluentes a serem removidos e(ou) das operações unitárias utilizadas para o tratamento. A poluição térmica, devido às perdas de energia calorífica nos processos de resfriamento ou devido às reações exotérmicas no processo industrial, também é importante fonte de poluição dos corpos hídricos. Nesse caso, o parâmetro de controle é a temperatura do efluente. As características sensoriais dos efluentes, notadamente o odor e a cor aparente, são muito importantes, pois despertam a atenção, inclusive dos leigos, e podem ser objeto de atenção das autoridades.

GIORDANO, G. *Tratamento e controle de efluentes industriais*. Rio de Janeiro, UERJ, s/d. (adaptado).

Considerando o texto apresentado, analise as afirmações que se seguem.

I – São processos físicos os que removem os sólidos em suspensão sedimentáveis e flutuantes. Entre eles, incluem-se o dradeamento, o peneiramento, a separação de óleos e gorduras, a sedimentação e a flotação.

II – São processos químicos aqueles que promovem a remoção dos poluentes ou condicionam a mistura de efluentes a ser tratada aos processos subsequentes. Entre eles, incluem-se a clarificação química, a cloração para desinfecção e os lodos ativados.

III – Os processos de tratamento biológicos têm como princípio utilizar a matéria orgânica dissolvida ou em suspensão como substrato para microrganismos, tais como bactérias, fungos e protozoários, que a transformam em gases, água e novos microrganismos.

IV – O odor nos efluentes industriais é resultado da exalação de substâncias orgânicas ou inorgânicas provenientes de aromas (indústrias farmacêuticas, por exemplo), solventes (indústrias de tintas, refinarias de petróleo e polos petroquímicos) e amônia do chorum.

V – Os tratamentos são flexíveis e os mesmos processos são aplicados em todos os tipos de efluentes. O que os diferencia um do outro é o tempo de processamento.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I, II e IV.
- B** I, II e V.
- C** I, III e IV.
- D** II, III e V.
- E** III, IV e V.

## QUESTÃO 14

Em uma indústria têxtil, os efluentes líquidos gerados apresentam as seguintes características: vazão média de 1 m<sup>3</sup>/s; temperatura de 35 °C e demanda bioquímica de oxigênio após 5 dias (DBO<sub>5</sub>), a 20 °C, igual a 305 mg O<sub>2</sub>/L.

Esses efluentes serão lançados em um corpo lótico, classe III, com as seguintes características a montante do lançamento: vazão mínima de 59 m<sup>3</sup>/s; temperatura de 20 °C e DBO<sub>5</sub>, a 20 °C, igual a 2 mg O<sub>2</sub>/L.

O órgão ambiental competente, baseado na legislação estadual, determinou os seguintes padrões de lançamento para aquele efluente industrial: temperatura inferior a 40 °C, com variação não excedendo 3 °C na zona de mistura e DBO<sub>5</sub> a 20° C inferior a 60 mg O<sub>2</sub>/L.

A legislação federal também determina para as águas, classe III, uma DBO<sub>5</sub> a 20 °C, inferior a 10 mg O<sub>2</sub>/L. Os efluentes também não podem conferir ao corpo de água características em desacordo com as metas do seu enquadramento.

A partir da análise das informações apresentadas, conclui-se que

- A** o efluente deverá ser resfriado antes do lançamento, de modo a não incrementar a temperatura do corpo aquático lótico, na zona de mistura, acima do permitido.
- B** o efluente não precisa ser tratado, já que pelo menos um dos parâmetros analisados (temperatura) está em conformidade com os padrões de lançamento.
- C** o efluente não precisa ser tratado, já que não compromete as características do corpo aquático, após o lançamento (na zona de mistura), em relação às metas de seu enquadramento.
- D** o efluente precisa ser tratado para que seja reduzida a carga orgânica biodegradável, representada pela DBO<sub>5</sub>.
- E** o efluente precisa ser tratado, por meio de tratamento primário, com o objetivo de reduzir a carga orgânica e a temperatura do efluente.

## QUESTÃO 15

No Brasil, os resíduos sólidos foram, por muitos anos, depositados em lixões, sem que houvesse sistema adequado de controle de poluição. Com isso, esses lixões se transformaram em áreas potencialmente contaminadas que precisam passar por processos de remediação.

Acerca da remediação dos lixões, avalie as afirmações que se seguem.

- I. Os gases captados do lixão têm alto poder calorífico, o que potencializa sua utilização energética, apesar dos altos custos financeiros característicos dos processos de pressurização do gás metano.
- II. A aceleração da decomposição da matéria orgânica presente no lixão é feita injetando-se, dentro da massa de resíduos, solução concentrada de microrganismos decompositores e(ou) ar atmosférico.
- III. O chorume coletado no lixão apresenta níveis de DBO muito acima daqueles verificados para os esgotos domésticos e, por isso, a estabilização de sua carga orgânica requer nível terciário de tratamento.
- IV. A implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais afasta as águas de chuva do lixão, evitando que essa água penetre na massa de lixo e, conseqüentemente, haja formação de mais chorume e gases.
- V. Os sistemas de drenagem de gases tipo espinha de peixe são indicados para a captação dos gases presentes nos lixões por não exigirem, para sua instalação, grande movimentação na massa de resíduo depositada.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I, II e IV.
- B** I, III e IV.
- C** I, III e V.
- D** II, III e IV.
- E** II, IV e V.

**QUESTÃO 16**

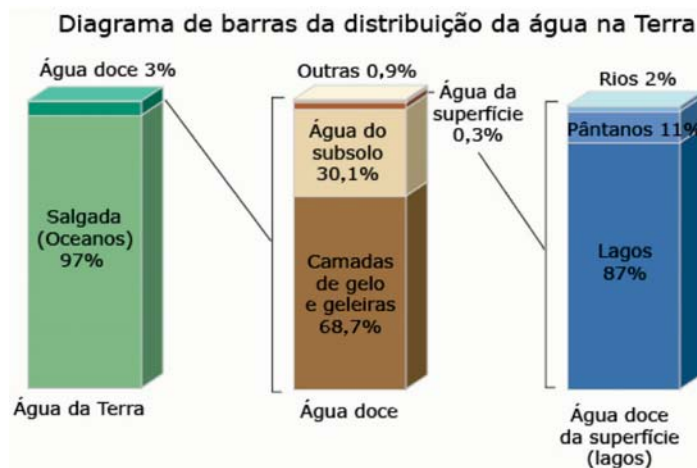
A figura a seguir representa o ciclo hidrológico ou ciclo da água, fenômeno mantido pela energia solar e pela gravidade.



Ciclo hidrológico

Disponível em: < <http://ga.water.usgs.gov/edu/graphics/watercycleportuguesehigh.jpg> >. Acesso em: 28 ago. 2010.

Por ser de circulação fechada, a quantidade total de água da Terra permanece constante. Estima-se que o volume de água do planeta seja de aproximadamente 1,4 bilhão de quilômetros cúbicos, distribuídos conforme apresentado no gráfico.



Distribuição da água na Terra

Disponível em: < <http://ga.water.usgs.gov/edu/graphics/watercycleportuguesehigh.jpg> >. Acesso em: 28 ago. 2010.

Com base nas informações do texto, da figura e do gráfico apresentados, avalie as afirmações abaixo.

- I. Da quantidade total de água doce da Terra, 87% encontram-se nos lagos.
- II. No ciclo hidrológico, existem quatro locais onde ocorre o armazenamento de água, sendo que cerca de um terço do volume total está no subsolo.
- III. O volume de água doce retida nas camadas de gelo e geleiras é maior do que 25 milhões de quilômetros cúbicos.
- IV. Os rios representam 0,00018% do volume total de água do planeta.

São corretas apenas as afirmações

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e III.
- D** II e IV.
- E** III e IV.

## QUESTÃO 17

O relatório da qualidade do ar elaborado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo com referência à região da Grande Vitória no ano de 2006, utiliza um índice de qualidade do ar (IQA) que contempla os seguintes parâmetros: dióxido de enxofre ( $\text{SO}_2$ ), dióxido de nitrogênio ( $\text{NO}_2$ ), monóxido de carbono (CO), ozônio ( $\text{O}_3$ ), partículas inaláveis (PM10) e partículas totais em suspensão (PTS).

O IQA é uma função linear segmentada (por faixa de classificação) e adimensional da concentração dos poluentes, cujos pontos de inflexão são os padrões limitantes de qualidade apresentados na tabela a seguir. Para cada poluente, é calculado um valor de IQA. Desse modo, concentrações de  $\text{NO}_2$  iguais a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e a  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  correspondem, respectivamente, a valores de IQA iguais a 25 e 62 para esse poluente.

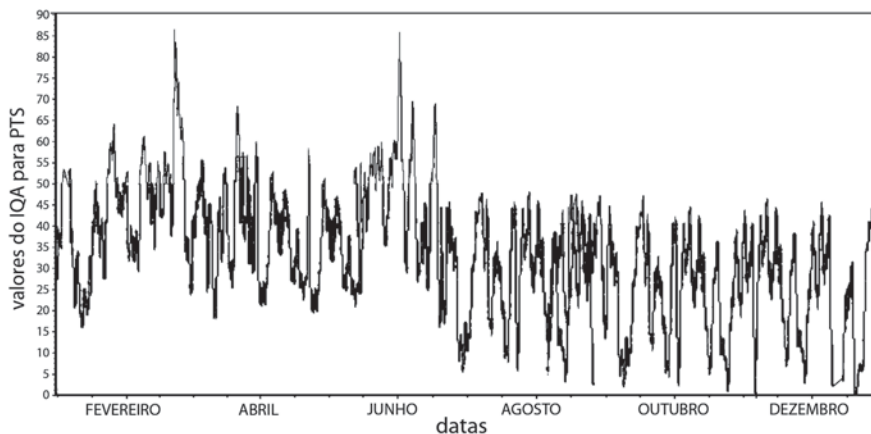
Faixas de concentrações dos poluentes para o cálculo do IQA.

IQA	CLASSIFICAÇÃO	FAIXA	FAIXAS DE CONCENTRAÇÃO DOS POLUENTES ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
			MÉDIA (24 HORAS)			MÉDIA (1 HORA)		MÉDIA (8 HORAS)
			PTS	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO
Bom	0 - 50	0 - 50	0 - 80	0 - 50	0 - 80	0 - 100	0 - 80	0 - 5.000
Regular	51 - 100	81 - 240*	51 - 150*	81 - 365*	101 - 320*	81 - 160*	5.001 - 10.000	
Inadequado	101 - 199	241 - 375	151 - 250	366 - 800	321 - 1130	161 - 200	10.001 - 17.000	
Má	200 - 299	376 - 625	251 - 420	801 - 1600	1131 - 2260	201 - 800	17.001 - 34.000	
Péssima	300 - 399	626 - 875	421 - 500	1601 - 2100	2261 - 3000	801 - 1000	34.001 - 46.000	
Crítica	> 400	> 876	> 501	> 2100	> 3000	> 1000	> 46.000	

Nota: Valores em vermelho são os padrões primários estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 3, de 28/06/1990.

ESPIRITO SANTO. Relatório da Qualidade do Ar na Região da Grande Vitória 2006. Cariacica: Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2007. (adaptado).

Considerando as informações no texto e na tabela acima, suponha que o responsável por uma estação de monitoramento de poluição atmosférica tenha reportado uma evolução para o IQA das PTS, no ano de 2009, conforme mostrado no gráfico da figura a seguir.



Evolução do IQA para o PTS (2009).

Nessa situação e com base nos dados apresentados, conclui-se que,

- A** no primeiro semestre de 2009, a qualidade do ar na estação, em relação às partículas totais em suspensão, foi considerada predominantemente regular, especialmente no mês de junho, com valores de PTS sempre inferiores a  $175 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- B** no primeiro semestre de 2009, a qualidade do ar na estação, em relação às partículas totais em suspensão, foi considerada predominantemente boa, em especial no mês de junho, com alguns valores de PTS superiores a  $175 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no semestre.
- C** no segundo semestre de 2009, a qualidade do ar foi predominantemente boa, com alguns eventos de qualidade regular. Esse fato se deveu a uma menor produção industrial no período.
- D** em 2009, a qualidade do ar é predominantemente boa, ocorrendo somente alguns eventos de concentrações de PTS acima do padrão primário determinado pela Resolução CONAMA n.º 3, de 28/06/1990.
- E** em 2009, a qualidade do ar é melhor no segundo semestre, com a ocorrência de alguns eventos no primeiro semestre em que as concentrações de PTS foram superiores a  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , embora sempre inferiores ao do padrão primário estabelecido pela Resolução CONAMA n.º 3, de 28/06/1990.

## QUESTÃO 18

Os resíduos de serviços de saúde têm composição heterogênea em consequência da diversidade físico-química e biológica de seus constituintes. Devido a essa heterogeneidade, o gerenciamento desses resíduos requer a participação ativa dos múltiplos atores envolvidos nos processos geradores, como corresponsáveis. Considerando a heterogeneidade e a necessidade de composição de esforços para a gestão dos resíduos de serviços de saúde, assinale a opção que apresenta a correta alocação de responsabilidade de gestão.

- A** Ao poder público municipal cabe custear os serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos infectantes gerados nos estabelecimentos de saúde públicos e privados.
- B** O estabelecimento de serviços de saúde gerador de resíduos radioativos é responsável pelo decaimento radioativo desses resíduos, conforme preconiza o princípio poluidor-pagador.
- C** É responsabilidade dos fabricantes de remédios encaminhar fármacos vencidos e(ou) proibidos para a neutralização e destruição, em respeito ao preceito da responsabilidade estendida ao fabricante.
- D** Os departamentos de controle de zoonoses das prefeituras municipais são responsáveis pelo tratamento e pela destinação final dos resíduos provenientes de clínicas veterinárias públicas e privadas.
- E** Os laboratórios fornecedores de substâncias químicas aos hospitais são os responsáveis pela neutralização dos resíduos químicos gerados nesses estabelecimentos, por força do preceito da responsabilidade estendida ao fabricante.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 19

Conforme a resolução CONAMA n.º 9/1996, um corredor ecológico “é uma faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária, em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar hábitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes. Os corredores entre remanescentes constituem-se de faixas de cobertura vegetal existentes, nas quais seja possível a interligação de remanescentes, em especial às unidades de conservação e áreas de preservação permanente”.

ARRUDA, M. B. e DE SÁ, L. F. S. N. **Corredores ecológicos**: uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil. Brasília: IBAMA, 2004, p.21 (adaptado).

A partir da citação apresentada, avalie as afirmativas abaixo com referência a outras especificidades que agregam valores para o estabelecimento de um corredor ecológico.

- I. A abordagem dos corredores de biodiversidade se aplica como forma de integrar escalas semelhantes de proteção ambiental.
- II. Em diversas circunstâncias, a estratégia “corredor” não pressupõe qualquer ação de incremento no grau de conectividade entre porções de paisagem.
- III. Os corredores não necessariamente possuem condições de abrigar populações viáveis em longo prazo, mas podem elevar as probabilidades de sobrevivência do conjunto de determinada espécie.
- IV. Sob a ótica biológica, o planejamento de um corredor objetiva a manutenção ou restauração da conectividade da paisagem e facilita o fluxo genético entre populações.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, II e III.
- E** II, III e IV.

## QUESTÃO 20

A malária é uma doença infecciosa febril aguda causada pelo protozoário do gênero *Plasmodium*, e sua distribuição pelo mundo é mostrada na figura abaixo.



 Área de incidência da malária     Área livre da malária

Disponível em: < <http://www.cienciaviva.org.br/arquivo/cdebate/002dengue/malaria.html> >  
Acesso em: 24 ago. 2010.

Com relação à malária e a sua distribuição, assinale a opção correta.

- A** Os criadouros preferenciais do mosquito transmissor são depósitos de água parada que contenham matéria orgânica em decomposição e exalem mau cheiro, como os esgotos. A carência de sistemas de esgotamento sanitário capazes de coletar e transportar os esgotos gerados nas áreas urbanas, e deles tratar e dispor, favorece a expansão dos casos de malária na região.
- B** O mosquito da malária sobrevive em áreas que apresentem médias de temperaturas mínimas superiores a 15 °C, e sua população só atinge número de indivíduos suficiente para a transmissão da doença em regiões de umidade alta em que as temperaturas médias fiquem entre 20 °C e 30 °C.
- C** Apesar de os investimentos constantes na oferta de sistemas de abastecimento de água terem contribuído para diminuir o número de casos da doença, países em desenvolvimento não conseguem ainda oferecer aos seus cidadãos infraestrutura e serviços de abastecimento de água potável capazes de evitar o consumo da água bruta contaminada pelo protozoário do gênero *Plasmodium*.
- D** A malária é uma doença associada à floresta estacional semidecidual, localizada em faixa limite próximo da linha do Equador, em que os altos índices de pluviosidade permitem que a água se acumule nas folhas das copas das árvores, onde as moscas depositam seus ovos. A alta insolação característica dessa faixa equatorial favorece o crescimento das larvas e o aumento das populações desse vetor.
- E** A malária é uma doença característica de países em desenvolvimento, onde há carência na oferta de serviços de limpeza e no manejo dos resíduos sólidos urbanos. Nesses países, proliferam os lixões a céu aberto, nos quais moscas transmissoras da malária encontram as condições apropriadas para sua existência.



## QUESTÃO 21

Os métodos de tratamento de resíduos sólidos usados na indústria do refino do petróleo são geralmente divididos em quatro grandes categorias: métodos físicos, químicos, térmicos e biológicos. Os métodos físicos envolvem a separação de sólidos da fase líquida do resíduo. Nos tratamentos térmicos, os contaminantes são decompostos pela ação da temperatura, enquanto, no tratamento biológico, eles são absorvidos e decompostos pela ação de microorganismos. Acerca das tecnologias de tratamento de resíduos usadas na indústria de refino do petróleo, é correto afirmar que

- A** a estabilização e a solidificação de determinadas substâncias são tratamentos físicos que dependem da adição de cura para controle da extensão da solidificação.
- B** o adensamento é um tratamento físico em que o ambiente do resíduo é alterado com o objetivo de diminuir a solubilidade do resíduo e possibilitar a formação de precipitado.
- C** a compostagem, tratamento biológico muito utilizado, consiste na quebra de materiais inorgânicos em metano e  $\text{CO}_2$  por microrganismos anaeróbicos.
- D** a incineração e a desidratação térmica são processos similares que eliminam líquidos e hidrocarbonetos leves.
- E** a disposição no solo é um tipo de tratamento em que resíduos líquidos são aplicados na camada superior do solo, que é revolvido periodicamente.

## QUESTÃO 22

Avalie as asserções a seguir:

No Brasil, os fabricantes de motores, de veículos automotores e de combustível são obrigados a reduzir os níveis de emissão de monóxido de carbono para garantir a qualidade do ar.

### PORQUE

Apesar de lei específica impor limites à emissão de poluentes por veículos novos produzidos no Brasil, essa mesma lei torna facultativo a observância desses limites no caso de automóveis importados.

Acerca dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

## QUESTÃO 23

No final do século XX e início do século XXI, começam a ocorrer sérias alterações na atmosfera. A emissão do  $\text{CO}_2$ , resultante da queima de combustíveis em diversos tipos de motores, contribui de forma especial para o aquecimento global. Surgem, ou intensificam-se, no transcorrer desse período, correntes de pensamento voltadas à preservação do meio ambiente e preocupadas em encontrar formas pelas quais as pessoas possam satisfazer suas necessidades sem comprometerem a qualidade de vida de futuras gerações. Nesse contexto, surge o chamado marketing ambiental, que divulga e promove ações como a substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis.

Em relação a esse assunto e quanto à utilização da gasolina e do etanol, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O consumo do etanol é incentivado por ações de marketing ambiental, pois o  $\text{CO}_2$  emitido pela queima desse biocombustível é mais leve e, logo, menos poluente.
- II. A utilização do etanol deve ser incentivada pelo fato de esse biocombustível, ao contrário da gasolina, não agregar carbono proveniente de material fóssil ao ciclo de carbono que se desenvolve na superfície do planeta.
- III. O etanol e a gasolina geram praticamente a mesma emissão quantitativa de  $\text{CO}_2$ , resultando, portanto, em prejuízo ambiental semelhante, pois não há diferença química entre o  $\text{CO}_2$  emitido pela queima da gasolina e aquele emitido pela queima do etanol.
- IV. O uso do etanol em substituição à gasolina é medida incentivada pelo *marketing* ambiental devido principalmente às vantagens que pode trazer aos usineiros e à população que vive dos ganhos com a cultura de cana-de-açúcar, já que os benefícios ao meio ambiente são mínimos.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** I e IV.
- E** II, III e IV.

## QUESTÃO 24

Por meio do sensoriamento remoto, é possível produzir imagens da superfície terrestre a partir da captação e do registro da radiação eletromagnética emitida ou refletida pela superfície da Terra em diferentes comprimentos de onda. Para a obtenção da imagem, a escolha da banda de frequência do sensor remoto a ser usado depende do tipo de alvo na superfície da Terra a ser identificado ou analisado. A tabela a seguir apresenta quatro bandas de frequência e seus respectivos intervalos de comprimentos de onda.

banda 1	banda 2	banda 3	banda 4
0,45 $\mu\text{m}$ a	0,52 $\mu\text{m}$ a	0,63 $\mu\text{m}$ a	0,77 $\mu\text{m}$ a
0,52 $\mu\text{m}$	0,59 $\mu\text{m}$	0,69 $\mu\text{m}$	1,5 $\mu\text{m}$
Azul	verde	vermelho	infravermelho

Com base nas informações do texto e da tabela, assinale a opção correta.

- A** A banda 1 é a mais adequada para o mapeamento morfológico do solo.
- B** A banda 2 é a mais adequada para o delineamento de redes de drenagem.
- C** A banda 3 é a mais indicada para a obtenção de imagens usadas em cartografia de linhas costeiras.
- D** A banda 4 é mais adequada para a obtenção de imagens usadas na identificação de áreas de queimadas.
- E** Nenhuma das bandas apresentadas é indicada para a obtenção de imagens usadas na análise de qualidade da água.

## QUESTÃO 25

O uso ordenado dos recursos ambientais é fundamental para a efetivação do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, os princípios do usuário-pagador e do poluidor-pagador preconizam a cobrança pelo uso desses recursos.

Segundo a Lei n.º 9.433/1997, a cobrança pelo uso da água tem por objetivo

- A** assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.
- B** reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor.
- C** diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.
- D** assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.
- E** garantir o uso múltiplo da água, tanto os usos consuntivos, quanto os usos não consuntivos.

## QUESTÃO 26

Um tecnólogo em gestão ambiental é contratado por uma pequena indústria que gera, em seu processo produtivo, alguns tipos de resíduos sólidos. Ao elaborar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, ele recorre à NBR 10 004/2004.

Avalie as afirmativas que se seguem, considerando o estabelecido na NBR 10 004/2004.

- I. Os resíduos sólidos são classificados em inertes e não inertes, sendo que os não inertes podem ser perigosos e não perigosos.
- II. A classificação de um resíduo é feita com base na identificação de seus constituintes e no processo que o originou.
- III. Quando se trata de resíduos tóxicos, as embalagens que os contêm (ou continham) seguem a mesma classificação dos resíduos.
- IV. Cada tipo de resíduo é identificado por um código formado por uma letra e três algarismos.

Estão corretas apenas as afirmações.

- A** I e IV.
- B** II e IV.
- C** I, II e III.
- D** I, II e IV.
- E** II, III e IV.

## QUESTÃO 27

Tendo em vista o que estabelece a Constituição Federal acerca do meio ambiente, assinale a opção correta.

- A** Por força do princípio constitucional da livre iniciativa, os recursos minerais podem ser explorados independentemente de autorização ou de concessão do poder público, mas o explorador deve promover a recuperação do meio ambiente degradado de acordo com as normas técnicas indicadas pela Administração.
- B** Preservar os processos ecológicos essenciais, provendo o manejo ecológico das espécies e dos ecossistemas, é direito do povo e dever do Estado.
- C** A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, o Pantanal Mato-Grossense, a Serra do Mar, o Cerrado e a Caatinga são considerados patrimônio nacional, devendo sua utilização se dar na forma da lei, dentro de condições que assegurem a exploração controlada.
- D** As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.
- E** É da competência dos estados e do Distrito Federal definir a localização de usinas que operam com reator nuclear.



## QUESTÃO 28

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecida pela Lei n.º 9.433/97, tem como objetivo criar uma base legislativa única para a gestão da água no País. A legislação trouxe inovações que aprimoraram a gestão dos recursos hídricos, já que água não conhece as divisões político-administrativas e, portanto, a poluição causada em um município vai afetar outros que são abastecidos pelo mesmo corpo d'água.

VALLE, R. Legislação brasileira. **Almanaque Brasil socioambiental**. São Paulo: ISA, 2007, p.482 (adaptado).

Considerando os fundamentos que regem a PNRH, avalie as asserções a seguir.

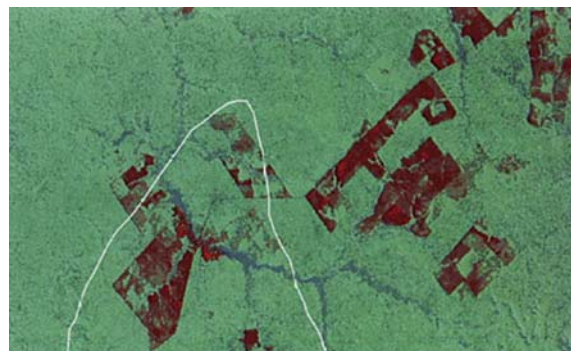
- I. A água deve ser percebida com um bem de domínio público que, em situações de escassez, deve ser usado prioritariamente para consumo humano e dessedentação de animais.
- II. A gestão de recursos hídricos deve ser descentralizada e feita com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.
- III. A unidade territorial de gestão dos recursos hídricos deve ser sempre a bacia hidrográfica.
- IV. Por ser um recurso natural limitado e fundamental para as atividades humanas, a água é dotada de valor econômico.

Está correto o que se afirma em

- A II e III, apenas.
- B I, II e IV, apenas.
- C I, III e IV, apenas.
- D II, III e IV, apenas.
- E I, II, III e IV.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 29



Escala 1: 200 000

SOUZA, I. M.; MARTINI, P. R. **Reservas indígenas e fronteiras agrícolas na Chapada dos Parecis (MT): uma análise temporal por imagens TM-LANDSAT**. Disponível em <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2010.

O processo de demarcação de reservas é o meio administrativo para explicitar os limites do território tradicionalmente ocupado pelos povos indígenas. A figura acima mostra a região da Chapada dos Parecis, no estado do Mato Grosso, onde a fronteira agrícola, identificada pela coloração do solo, avança pela Amazônia Ocidental. Se no mapa for demarcada uma reserva indígena quadrada de 15 cm de lado, qual será, em quilômetros quadrados, a área real da reserva?

- A 56,25 km<sup>2</sup>
- B 133 km<sup>2</sup>
- C 900 km<sup>2</sup>
- D 3 000 km<sup>2</sup>
- E 30 000 km<sup>2</sup>

## QUESTÃO 30

A Resolução CONAMA n.º 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Segundo essa norma, esses resíduos são classificados em A, B, C ou D. A classe A abrange os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. Na classe B, estão os resíduos recicláveis para outras destinações. A classe C diz respeito aos resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação. Por fim, a classe D agrupa os resíduos perigosos oriundos do processo de construção.

Com base nessa legislação, o concreto oriundo de demolição e os solventes provenientes do processo de construção pertencem, respectivamente, às classes

- A A e B.
- B A e D.
- C B e C.
- D B e D.
- E C e D.

## QUESTÃO 31

No Brasil, são exigidos estudos ambientais para a obtenção de autorização governamental para a realização de atividades que utilizem recursos ambientais ou tenham potencial de causar degradação ambiental. Considerando os diversos estudos ambientais criados por diferentes instrumentos legais em escala federal, estadual e(ou) municipal com o objetivo de agregar informações técnicas ao processo de licenciamento, avalie as afirmativas que se seguem.

- I. O plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD) é obrigatório para todo empreendimento de mineração, devendo ser incorporado no estudo de impacto ambiental (EIA) para novos projetos.
- II. O relatório de controle ambiental (RCA) é obrigatório para obtenção de licença de instalação de empreendimentos de extração de bens minerais de uso imediato na construção civil.
- III. O estudo de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA) são exigidos para todos os empreendimentos no território brasileiro.
- IV. O plano de controle ambiental (PCA) não é exigido para empreendimentos que possuem o RCA.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D II e III.
- E III e IV.

## QUESTÃO 32

Dependendo do tipo do resíduo, existe a possibilidade de reaproveitamento da energia liberada no processo de incineração. No Brasil, todavia, a incineração de resíduos ainda é pouco freqüente em função

- A da inexistência de técnicas apropriadas de disposição final das cinzas geradas nos incineradores.
- B do alto custo dos sistemas de tratamento e controle das emissões atmosféricas geradas nesse processo.
- C da impossibilidade de destruição, durante o processo, dos microrganismos patogênicos presentes nos resíduos infectantes de origem hospitalar.
- D do alto índice de emissão de calor gerado nos fornos incineradores, o que pode colocar em risco a saúde dos operadores.
- E da falta de mão de obra especializada na operação dos sistemas de retenção de particulados e de lavagem de gases.

## QUESTÃO 33

Nosso planeta recebe anualmente do Sol energia suficiente para suprir nossas necessidades energéticas. Perto de 55% da radiação solar é refletida ou usada em processos naturais. A sobra de 45% é convertida em movimento térmico (calor), do qual a maior parte escapa como radiação infravermelha com comprimentos de onda entre 4  $\mu\text{m}$  e 50  $\mu\text{m}$ . O calor retido na atmosfera por certos gases aquece a Terra, provocando o chamado efeito estufa.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. São Paulo: Bookman, 2001, p. 746 (adaptado).

Acerca do efeito estufa, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O efeito estufa é um fenômeno natural e imprescindível para a vida na Terra, pois, sem ele, a temperatura média na superfície do planeta ficaria abaixo do ponto de congelamento da água.
- II. São exemplos de gases-estufa o dióxido de carbono, o metano, o ozônio e certos clorofluorcarbonos.
- III. Aquecimento global e efeito estufa são expressões sinônimas que significam aumento da temperatura do planeta.
- IV. As atividades humanas, principalmente a partir da Revolução Industrial, são responsáveis pelo aumento da concentração dos gases-estufa na atmosfera, o que causa desequilíbrio nas trocas de calor do planeta e alteração do efeito estufa.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D I, II e IV.
- E II, III e IV.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 34

A figura abaixo traz fotografia tirada de um deslizamento de terra que pode ter tido como causa, além do grande volume de chuvas, a ocupação desordenada de áreas de risco, fenômeno comum nas grandes cidades brasileiras.



Disponível em <<http://s.glbimg.com/jo/g1/ff/original/2010/07/19/1.jpg>>. Acesso em: 01 set. 2010.

Considerando esse tema, avalie as afirmativas abaixo, referentes ao planejamento do uso do solo, ao zoneamento ambiental e à ocupação de áreas de risco em municípios brasileiros.

- I. Um empreendimento imobiliário pode apresentar impacto social ambiental local positivo quando for considerado adequado pela autoridade competente.
- II. Em loteamentos, construções, habitações e obras de infraestrutura, dispensa-se a observância no controle e no disciplinamento do uso do solo urbano.
- III. A mutação dos espaços urbanos tem causas variadas, que incluem a pressão demográfica e a diversidade das funções, fatores que comprometem a qualidade de vida e colocam em segundo plano a necessidade de ordenar o espaço e as atividades.
- IV. Em uma área de uso restrito (AUR) de mata nativa e em área urbana, é permitida a ocupação antrópica sem critérios.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

## QUESTÃO 35

Os estudos ambientais são documentos técnicos que subsidiam a avaliação de impactos ambientais (AIA). Entre eles, destacam-se os estudos de impacto ambiental (EIA) e os relatórios de impacto ambiental (RIMA). Nesse contexto, o RIMA caracteriza-se por ser

- A uma versão conclusiva do EIA, escrita em linguagem acessível.
- B um estudo alternativo ao EIA, solicitado para empreendimentos considerados de baixo potencial impactante.
- C uma análise dos potenciais impactos ambientais do empreendimento em questão, enquanto o EIA apresenta o diagnóstico ambiental da área.
- D uma apresentação dos resultados do monitoramento dos impactos causados pelo empreendimento em análise, previstos anteriormente no EIA.
- E um estudo ambiental de circulação interna, enquanto o EIA é o documento oficial encaminhado ao órgão ambiental para o licenciamento ambiental.

## QUESTÃO 36

O tratamento de resíduos sólidos tem como objetivo a minimização, eliminação e(ou) fixação dos constituintes perigosos desses resíduos. Os processos de tratamento são operacionalizados por meio da conversão dos constituintes agressivos em formas menos perigosas, da destruição química dos produtos indesejáveis e da separação da massa dos constituintes perigosos. Com relação aos diferentes resíduos pertencentes às classes I e II, é correto afirmar que

- A a filtração é o método mais adequado para a separação e redução de volume de materiais inflamáveis e explosivos.
- B a precipitação e a calcinação são métodos adequados para a redução do volume de materiais radioativos.
- C a adsorção em carvão é método apropriado para a separação e redução de volume de materiais radioativos, inflamáveis e explosivos.
- D os compostos radioativos, inflamáveis e explosivos podem ser separados pelo processo de neutralização.
- E a evaporação pode ser usada como método de separação de materiais radioativos, inflamáveis e explosivos.

## QUESTÃO 37

No planejamento de um sistema de gestão ambiental foram identificados aspectos e impactos ambientais e avaliada a significância com relação a: incidência, probabilidade, severidade, abrangência e detecção. Na matriz de significância a seguir, foram omitidos os valores de Re (resultado) e a interpretação da significância feita a partir de Re.

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Avaliação da Significância							Legislação/ Requisitos/ Demandas	Significância
		I	Pr	Sr	Ab	De	Re			
geração de resíduos sólidos (sucatas, borras etc.) e efluentes	alteração das características físico-químicas da água e do solo	D	2	1	3	2			Sim	I
emissão de gases, vapores, névoas e material particulado no ar	alteração da qualidade do ar	I	3	2	1	1			Sim	II
geração de ruído e vibração	incômodo e alteração dos níveis sonoros locais	D	2	3	2	2			Sim	III
consumo de papel	esgotamento de recursos florestais	D	2	1	1	2			Não	IV
consumo de água	esgotamento de recursos hídricos	D	1	3	3	2			Não	V

A tabela abaixo apresenta os significados das siglas e os valores usados nessa matriz.

Incidência (I)	Probabilidade (Pr)	Severidade (Sr)	Abrangência (Ab)	Detecção (De)
Direta (D) Indireta (I)	Alta: 3 pontos Média: 2 pontos Baixa: 1 ponto	Alta: 3 pontos Média: 2 pontos Baixa: 1 ponto	Global: 3 pontos Regional: 2 pontos Local: 1 ponto:	Difícil: 3 pontos Moderada: 2 pontos Fácil: 1 ponto

Aos valores de Re obtidos, atribuem-se graus de significância conforme faixas descritas a seguir:

- $Re \leq 8 \Rightarrow$  não significativa
- $9 \leq Re \leq 16 \Rightarrow$  significativo
- $Re \geq 18 \Rightarrow$  muito significativo

Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta os termos que substituem adequadamente os números de I a V na coluna da significância da matriz.

- A** I – significativo; II – não significativo; III – muito significativo; IV – não significativo e V – muito significativo
- B** I – significativo; II – significativo; III – significativo; IV – não significativo e V – significativo
- C** I – significativo; II – não significativo; III – muito significativo; IV – não significativo e V – significativo
- D** I – muito significativo; II – significativo; III – muito significativo; IV – significativo e V – muito significativo
- E** I – muito significativo; II – significativo; III – muito significativo; IV – não significativo e V – significativo

**QUESTÃO 38**

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. O objetivo principal de um SGA é controlar sistematicamente o desempenho ambiental, promovendo sua melhoria contínua.

Considerando essa perspectiva, redija um texto dissertativo, com até 15 linhas, abordando os seguintes aspectos:

- a) implantação de um SGA; (valor: 3,0 pontos)
- b) benefícios potenciais de um SGA; (valor: 3,0 pontos)
- c) integração com um sistema de gestão global. (valor: 4,0 pontos)

**RASCUNHO - QUESTÃO 38**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**ÁREA LIVRE**

## QUESTÃO 39

Segundo o 4.º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas Globais (IPCC), publicado em 2007, o aquecimento do sistema climático é inequívoco. Ao longo do século XX, a temperatura média da Terra subiu cerca de 0,7 °C, e esse incremento vem se acelerando nos últimos 25 anos. O uso de combustíveis fósseis em grande escala tem contribuído para o chamado aquecimento global, devido ao excesso de emissões de gases-estufa, como o dióxido de carbono e o metano, provenientes da queima desses combustíveis.

Considerando a temática acima, redija um texto dissertativo, com até 15 linhas, que apresente três alternativas para uso dos combustíveis fósseis, explicando como elas podem contribuir para a redução da emissão de gases-estufa. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO - QUESTÃO 39	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

## ÁREA LIVRE

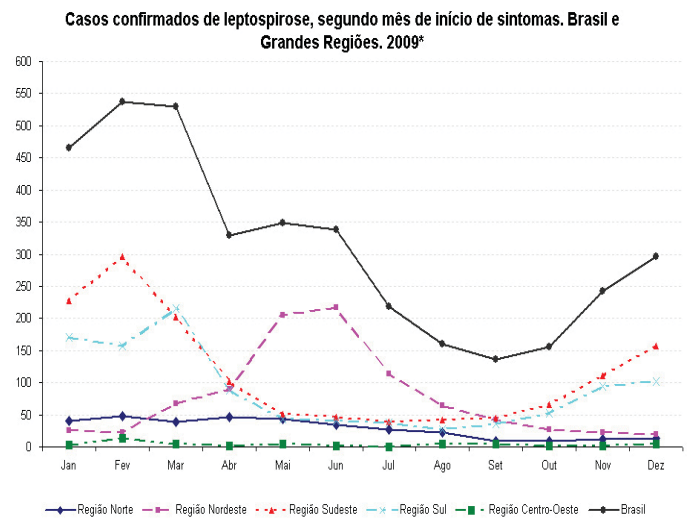
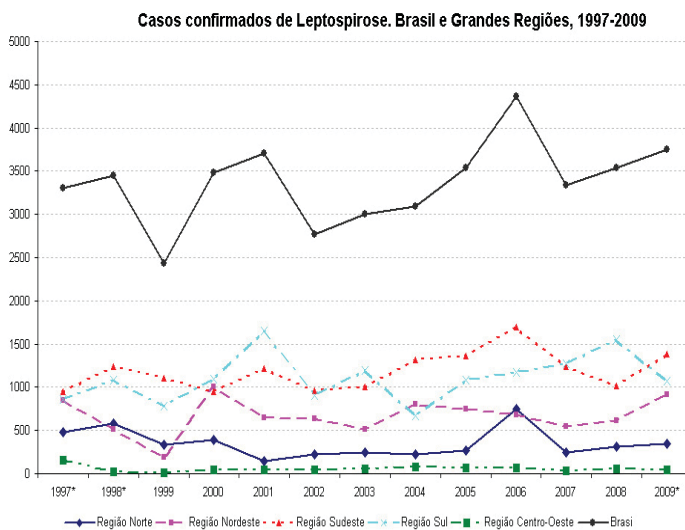


## QUESTÃO 40

A leptospirose é uma doença infecciosa febril causada por uma bactéria, a *Leptospira interrogans*, transmitida pela urina do rato. Acerca dessa doença, observe os gráficos seguintes.

Considerando os gráficos apresentados, redija um texto, com até 15 linhas, sobre a importância da condição sanitária do ambiente para o controle da leptospirose, abordando os seguintes aspectos:

- a tendência epidemiológica da doença no Brasil; (valor: 2,0 pontos)
- as condições sanitárias e ambientais que justificam essa tendência; (valor: 5,0 pontos)
- as medidas de saneamento ambiental necessárias para o combate da leptospirose. (valor: 3,0 pontos)



### RASCUNHO - QUESTÃO 40

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

## QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do Caderno de Respostas.

**Agradecemos sua colaboração.**

### QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

### QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

### QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

### QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

### QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.