



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Processo Seletivo Público (Aplicação: 30/9/2001)

Cargo:

ENGENHEIRO DE MEIO AMBIENTE PLENO

Nas questões de 1 a 40, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna **C**; itens **ERRADOS** na coluna **E**. Na Folha de Respostas, a marcação na coluna **SR** é facultativa e não contará para efeito de avaliação; servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto LP-I – questões de 1 a 3

Acidentes em alto-mar

Acidentes em alto-mar, envolvendo plataformas exploradoras das riquezas marinhas, entre elas o petróleo, marcaram a história das empresas petrolíferas do mundo, a partir da segunda metade do século XX.

A maior dessas tragédias aconteceu em março de 1980, no campo petrolífero de Ekofisk, no Mar do Norte: a plataforma Alexander Kielland, da Noruega, afundou durante uma tempestade, quando uma das peças metálicas de sua base rachou. Morreram mais de 120 pessoas e cerca de cem foram dadas como desaparecidas.

Dois anos depois, a maior plataforma submarina de exploração de petróleo do mundo na época, a Ocean Ranger, afundou na costa gelada da ilha de Terra Nova, no Canadá. A força das ondas de trinta metros de altura e dos ventos de 130 quilômetros — um furacão! — causou o acidente que matou os 84 tripulantes da embarcação.

Em 1988, uma outra plataforma tombou no Atlântico, quando estava sendo rebocada de Halifax, no Canadá, para o Mar do Norte. Novamente o mau tempo foi o provocador do acidente: uma tempestade rompeu o cabo que ligava a plataforma ao rebocador. A tripulação — 25 canadenses — teve de abandonar a embarcação.

Na década de 70, o mundo assistiu a diversos acidentes. Em 1976, o petroleiro liberiano Sansinena explodiu no cais de uma companhia de petróleo na baía de Los Angeles. Cinco pessoas morreram, três desapareceram e cinquenta ficaram feridas. A explosão foi sentida a 65 quilômetros de distância.

As décadas de 60 e 70 foram palco de grandes vazamentos de óleo do século. Em 1967, o petroleiro Torrey Canyon encalhou no Canal da Mancha, lançando cem mil toneladas de óleo cru na água. Mais de cinquenta mil aves morreram no acidente que foi considerado o maior de todos os tempos. Em 1973, a Baía de Guanabara recebeu um grande despejo de óleo diesel que poluiu toda a extensão da Praia do Flamengo. Na época, a Capitania dos Portos aplicou uma pesada multa ao navio liberiano, responsável pelo vazamento.

Em março de 2001, aconteceu no Brasil a tragédia mais recente: a plataforma P-36 afundou, seis dias após terem acontecido três explosões em uma de suas colunas, causando a morte de dez pessoas. A respeito desse episódio, em entrevista coletiva à imprensa, o presidente da PETROBRAS, Henri Philippe Reichstul, se disse transtornado com as perdas: “Esse é um momento triste e frustrante. Agora nossa maior preocupação é supervisionar os trabalhos ambientais e dar toda assistência às famílias dos mortos”.

Jornal do Brasil, 21/3/2001, “Cidade”, p. 20 (com adaptações).

QUESTÃO 1

A partir da análise das idéias presentes no texto LP-I, julgue os itens a seguir.

- 1 Em relação aos acidentes narrados, os parágrafos iniciais do texto destacam as conseqüências lesivas à espécie humana, enquanto os parágrafos finais referem-se também aos prejuízos ao ambiente natural.
- 2 As causas dos fatos narrados residem no fato de que o ambiente marinho está mais sujeito a acidentes que o espaço terrestre, haja vista que o mar, historicamente, tem despertado no ser humano grande curiosidade e medo, motivando a busca de novas investigações.
- 3 Em todos os acidentes em alto-mar narrados, os motivos apresentados advêm de reações do ambiente marítimo à ação da espécie humana, irresponsável quando se trata de extrair riquezas das profundidades do mar.
- 4 Os fatos narrados dão conta de que o Hemisfério Norte está mais sujeito a acidentes em alto-mar que o Hemisfério Sul, devido ao grande desenvolvimento científico e tecnológico daquela região.
- 5 Quanto ao prejuízo humano, comparando o número de vítimas em acidentes envolvendo plataformas exploradoras de petróleo, a tragédia mais recente foi a menos grave da História.

QUESTÃO 2

Considerando os princípios de tipologia textual, julgue os itens abaixo, relativos ao texto LP-I.

- 1 O texto estrutura-se em uma seqüência cronológica, em ordem crescente, do passado mais remoto aos dias atuais.
- 2 O texto apresentado estrutura-se a partir de dois componentes básicos: uma seqüência de acontecimentos e as implicações de tais ocorrências.
- 3 Mantendo uma estrutura dissertativa, o texto apresenta os fatos ocorridos e os argumentos que sustentam o posicionamento do autor acerca dos acontecimentos.
- 4 O texto descreve, em detalhes, os acidentes em alto-mar acontecidos na segunda metade do século XX, atribuindo sempre a fatores sobrenaturais as perdas sofridas.
- 5 O texto apresenta a estrutura de uma reportagem, em que predomina a narração de fatos, suas causas e conseqüências, sem grandes comentários avaliativos por parte do narrador.

QUESTÃO 3

Os itens seguintes apresentam reescrituras dos parágrafos citados do texto LP-I. Julgue-os quanto à correção gramatical e à manutenção das idéias essenciais do respectivo texto.

- 1 Segundo parágrafo – **Em março de 1980 houve a maior das tragédias, no campo petrolífero de Ekofisk, no Mar do Norte. Uma das peças metálicas da base da plataforma Alexander Kielland, da Noruega, rachou durante uma tempestade, levando à morte mais de 120 pessoas e deixando desaparecidos cerca de cem indivíduos.**
- 2 Terceiro parágrafo – **A maior plataforma submarina de exploração de petróleo do mundo, em 1982, a Ocean Ranger, afundou devido a um furacão cuja força das ondas e dos ventos causou o acidente que matou os oitenta e quatro tripulantes da embarcação, na costa gelada da ilha de Terra Nova, no Canadá.**
- 3 Quarto parágrafo – **Uma plataforma que estava sendo rebocada do Canadá para o Mar do Norte afundou no Atlântico, em 1988; o agente provocador desse acidente foi o mau tempo: o cabo que ligava a plataforma ao rebocador foi rompido por uma tempestade, tendo de abandonar o barco os vinte e cinco canadenses que consistiam na tripulação.**
- 4 Quinto parágrafo – **O mundo assistiu, na década de 70, diversos acidentes, entre eles o do petroleiro liberiano, que explodiu no cais de uma companhia de petróleo na baía de Los Angeles (onde a explosão foi sentida há sessenta e cinco quilômetros), levando cinco pessoas à morte e três à desaparecimento, além de ter provocado ferimentos em 50 pessoas.**
- 5 Sétimo parágrafo – **A respeito do episódio envolvendo a P-36, que afundou após terem acontecido três explosões em uma de suas colunas, causando a morte de dez pessoas, o presidente da PETROBRAS, em entrevista à imprensa, manifestando-se transtornado com as perdas, disse que o momento era triste e frustrante e que, a partir do acidente, a maior preocupação da empresa seria supervisionar os trabalhos ambientais e dar toda a assistência às famílias dos mortos.**

Receitas para sair da crise — opções disponíveis no país, na opinião de líderes empresariais e sindicais

1 Depoimento I – João Pedro Stédile: **Por um outro modelo**

O povo brasileiro vive uma grande crise. Só haverá solução duradoura se as medidas atacarem as verdadeiras causas.

4 E elas se concentram no modelo econômico historicamente adotado e nos desatinos da política mais recente, servil, que subordinou nossa economia aos interesses do capital financeiro internacional. Para sair da crise e construir uma sociedade mais justa, em que todos os brasileiros tenham pelo menos trabalho, moradia digna, terra para trabalhar, escola pública de qualidade e comida na mesa, será necessário um novo modelo econômico.

Depoimento II – Fernando Xavier Ferreira: **Um freio no consumo**

13 O momento exige cautela nas empresas. É preciso que todo investimento seja muito bem avaliado. Por cautela, entenda-se a redução da exposição aos riscos, mas não de maneira absoluta. O endividamento deve ser o menor possível. O mesmo raciocínio vale para as pessoas. Não é hora de adotar um modo de vida absolutamente espartano, mas também não é o momento para exageros consumistas. Temos de entender que nossa economia é saudável e que todas essas adversidades de curto prazo não contaminarão seus fundamentos.

22 Depoimento III – Paulo Pereira da Silva: **À espera da mudança**

Apesar de ter anunciado um programa de desenvolvimento que apoiamos, o governo não conseguiu levá-lo adiante. Isso ocorreu não só por causa dos distúrbios nas economias asiática, russa e, agora, argentina. Ocorreu porque o governo não elegeu prioridades e errou ao concentrar esforços unicamente no necessário ajuste fiscal. Por causa disso, a dívida pública se elevou, os juros estão nas alturas, e os investimentos, em baixa. É preciso, principalmente, reformar a previdência social, para acabar com os privilégios, criar novo sistema tributário e fiscal, para garantir a competitividade das empresas, e fazer a reforma política e judiciária, para consolidar a democracia.

34 Depoimento IV – Manoel Horácio da Silva: **Imprevidência oficial**

A crise de energia traz problemas para a economia, mas provoca também uma conscientização sobre o uso da eletricidade. Todas as pessoas têm uma contribuição a dar nesse esforço, uma vez que hoje gastamos mais do que precisamos. Até as empresas devem aprender a economizar. Alguns setores da indústria usam a energia como insumo básico e vêm tendo sérios problemas para alcançar a meta estabelecida pelo governo. Acredito, porém, que essa situação vai acabar induzindo as indústrias a serem criativas para superar a adversidade.

Depoimento V – Sérgio Andrade: **A lição da sociedade**

46 Creio que o aspecto mais relevante e inesperado do atual momento é a resposta da sociedade civil à crise energética. Isso mostra que a capacidade de mobilização do povo diante de um desafio real é muito maior do que se imaginava. Esse fato nos enche de esperança, porque pode ser aproveitado pelas lideranças políticas para promover melhorias nas condições de vida da população. Afinal, crises comparáveis à de energia elétrica existem na educação, na saúde, na segurança e no funcionamento da máquina administrativa do governo.

Época, n.º 165, 16/7/2001, p. 68-78 (com adaptações).

QUESTÃO 4

Considerando as idéias manifestadas no conjunto de depoimentos que constituem o texto LP-II, julgue os itens subseqüentes.

- 1 Apenas o depoimento I não exterioriza esperanças de solução para a crise, seja em curto, seja em longo prazo.
- 2 Os depoimentos I e II manifestam-se no sentido de que a crise por que passa o país tem natureza econômica.
- 3 O depoimento III revela que a crise política, derivada da má gestão administrativa do país, tem solução; esta passa por aspectos sociais, tributários, econômicos e jurídicos.
- 4 Os depoimentos IV e V associam a crise energética a problemas nacionais e manifestam expectativas favoráveis à solução, com vistas à superação de adversidades.
- 5 Nos depoimentos de II a V, há “**Receitas para sair da crise**”, mas as propostas de solução são distintas em natureza e teor.

QUESTÃO 5

Considerando os aspectos sintáticos e semânticos dos depoimentos apresentados no texto LP-II, julgue os itens que se seguem.

- 1 No depoimento I, não altera o sentido original do texto a transformação do segundo período em **Haverá solução duradoura se as medidas atacarem só as verdadeiras causas**.
- 2 O depoimento I informa, sintaticamente, que os brasileiros têm, entre suas carências, “menos trabalho, moradia digna, terra para trabalhar, escola pública de qualidade e comida na mesa” (R.8-10).
- 3 No depoimento II, a passagem “Não é hora de adotar um modo de vida absolutamente espartano, mas também não é o momento para exageros consumistas” (R.17-19) apresenta uma construção adversativa que, contextualmente, opõe “espartano” a **consumista**.
- 4 O primeiro período do depoimento III apresenta uma estrutura sintática que favorece o entendimento de que o governo é subordinado ao programa de desenvolvimento que ele próprio formula.
- 5 No depoimento III, as duas orações coordenadas contidas no trecho “Ocorreu porque o governo não elegeu prioridades e errou ao concentrar esforços unicamente no necessário ajuste fiscal” (R.26-28) exercem idêntica circunstância de causa, relativa à forma verbal “Ocorreu”.

QUESTÃO 6

Considerando a manutenção das normas gramaticais, julgue as passagens dos depoimentos do texto LP-II reescritas nos seguintes itens.

- 1 Entre as “**Receitas para sair da crise**”, nomeadas pelo título da reportagem, encontram-se opções disponíveis no país, na opinião de líderes empresariais e sindicais.
- 2 Principalmente é preciso: 1) reformar a previdência social, para acabar com os privilégios; 2) criar novo sistema tributário e fiscal, para garantir a competitividade das empresas; 3) fazer as reformas política e judiciária, para consolidar a democracia.
- 3 As pessoas e até as empresas tem uma contribuição a esse esforço, haja visto, que hoje gastamos mais que precisamos, urge aprender a economizar.
- 4 Os depoentes acreditam a despeito de toda a conjuntura nacional, que a situação vai induzir as indústrias, a buscarem soluções criativas para a superação da adversidade.
- 5 Existe crises no setor energético, na educação, na saúde, na segurança, e no funcionamento da máquina administrativa; todavia um fato enche-nos de esperança: as lideranças políticas estão empenhadas com melhorar as condições de vida da população.

LÍNGUA INGLESA

Text LI-I – questions 7 and 8

PETROBRAS became the latest oil group to benefit from last year's surge in oil prices when the Brazilian company reported that net profits in 2000 had more than quadrupled to R\$ 9.94 bn (US\$ 4.97 bn) — the highest figure ever recorded by a Brazilian company.

The rise in net profits was the result of increases in production and the company's efforts to scale up bureaucracy.

Under the leadership of Henri Philippe Reichstul, who took over as president in 1999, PETROBRAS has embarked on a US\$ 33 bn investment plan over five years to virtually double oil and gas production, clean up the company's financial affairs and expand abroad.

In August last year, PETROBRAS boosted its profile in the international investment community with a successful US\$ 4 bn share offering, the largest made by a Brazilian company.

However, the group's efforts to modernize its image suffered a setback in December when the government forced it to abandon a plan to change its name to "PETROBRAX" which was designed to reflect its increasing international presence.

Internet: <<http://news.ft.com/news/worldnews/americas>> (with adaptations).

QUESTÃO 7

From text LI-I, it can be gathered that

- 1 it took some time for PETROBRAS to benefit from 2000's increase in oil prices.
- 2 in 2000, the relation between dollars and *reais* was, at least once, one to two, respectively.
- 3 US\$ 4.97 bn means four billion and ninety-seven dollars.
- 4 never before last year, had any Brazilian company had the same financial performance as PETROBRAS did.
- 5 PETROBRAS net profit added up to R\$ 39.76 bn in 2000.

QUESTÃO 8

Based on text LI-I, it can be concluded that

- 1 at least three factors contributed to the rise in PETROBRAS's net profits.
- 2 Henri Philippe Reichstul became PETROBRAS's president the year before last.
- 3 three goals were settled when Henri Philippe Reichstul took over PETROBRAS's presidency.
- 4 PETROBRAS's name should be kept as it is according to a special group created to modernize its image.
- 5 PETROBRAS not only got the highest profit ever recorded by a Brazilian company, but it was also the one to offer the largest share in Brazil.

Text LI-II – questions 9 and 10

1 In 1995, the stated-owned PETROBRAS lost the oil monopoly it enjoyed since 1953 and is now starting to face competition. It still dominates almost every segment of the country's upstream and downstream oil industry. But the company is now changing at a fast pace. The new management is grafting modern structures onto the company by dividing it into business units, creating profit centers and introducing benchmarking* for all activities. Though, by law, the government must hold a controlling majority in the company, it plans to sell excess stock, raising a minimum of about US\$ 2 billion.

***benchmarking** – standard example or point of reference for making comparisons.

Internet: <<http://www.buybrazil.org/econ.html>> (with adaptations).

QUESTÃO 9

From text LI-II, it can be deduced that

- 1 PETROBRAS lost the oil monopoly 48 years ago.
- 2 PETROBRAS controls every segment of Brazil's up and downstream oil industry.
- 3 PETROBRAS has always been facing competition.
- 4 the new management is introducing slow changes in the company.
- 5 the modern structures are based on decentralization of PETROBRAS's activities.

QUESTÃO 10

In text LI-II,

- 1 "stated-owned" (R.1) means **owned by the state**.
- 2 "all activities" (R.8) is the same as **every activity**.
- 3 "Though" (R.8) can be correctly replaced by **Although**.
- 4 "must" (R.9) is synonymous with **can**.
- 5 "it" (R.10) refers to PETROBRAS.

CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Nas questões de 11 a 15, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, e que o *mouse* está configurado para pessoas destras. Assim, a menos que seja explicitamente informado o contrário, expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e *hardware* utilizados.

QUESTÃO 11



A figura acima ilustra a área de trabalho (*desktop*) de um determinado computador cujo sistema operacional é o Windows 98. Entre as ferramentas disponíveis no Windows 98, encontra-se o *Active Desktop*, que torna possível personalizar o *desktop* e integrá-lo à *Web*. Com o *Active Desktop*, pode-se transformar elementos da *Web* em elementos da área de trabalho, como pode ser observado na figura acima, na qual duas janelas estão integradas ao *desktop*, realizando o acesso por meio da Internet a páginas dos sites <http://www.petrobras.com.br> e <http://www.cespe.unb.br>. Com base na figura acima, julgue os itens seguintes, acerca do Windows 98 e de suas diversas ferramentas.

1 Caso um usuário do computador cujo *desktop* está mostrado na figura queira compactar todos os arquivos armazenados no *winchester*,



será suficiente que ele aplique um duplo clique no ícone WinZip.

2 Dada a existência do ícone  Ambiente de rede, pode-se concluir que o computador cujo *desktop* está ilustrado na figura acima está conectado a um ambiente de rede denominado LAN (*local area network*). Nesse tipo de ambiente, uma placa de rede se faz necessária, dispensando o uso de uma placa *fax/modem* instalada no computador para o acesso à Internet. A velocidade de transmissão de dados nesse tipo de rede pode chegar a 155 bps por usuário, sendo muito superior à taxa de transmissão obtida em redes *dial-up*.

3 Versões atuais do Windows 98 permitem o compartilhamento de uma conexão à Internet com vários computadores em uma rede doméstica.

4 A partir do *Active Desktop*, pode-se adicionar conteúdo ativo à área de trabalho do computador, ou seja, pode-se adicionar conteúdo da *Web* que possui atualização periódica no *site* de origem e, simultaneamente, uma atualização automática na área de trabalho do computador.

5 É possível inserir no *desktop* um elemento de acesso à *Web* por meio do seguinte procedimento: executar o Internet Explorer 5; na barra de endereços desse *software*, introduzir o URL da página que se deseja inserir no *desktop*; ao final do processo de *download* dessa página, clicar com o botão direito do *mouse* em qualquer local da página obtida; no *menu* que aparece em decorrência dessa ação, selecionar Definir como item da Área de trabalho; proceder às configurações finais.

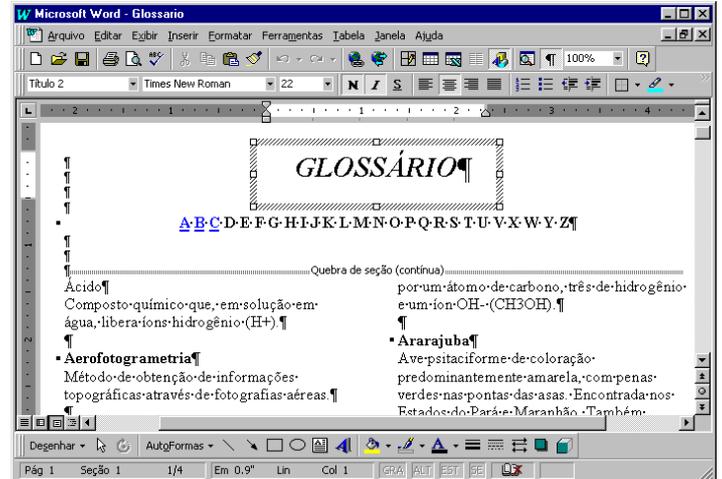
QUESTÃO 12

A figura acima ilustra uma janela do Internet Explorer 5. Com base nessa figura, julgue os itens a seguir, acerca do Internet Explorer 5 e do Windows 98.

- 1 O processo de *download* da página ilustrada está concluído.
- 2 Pela figura, não é possível precisar a quantidade de páginas do *site* relacionado a www2.petrobras.com.br que foram acessadas na seção indicada por .
- 3 Supondo que o acesso à Internet esteja sendo realizado por meio de uma rede *dial-up*, uma forma de reduzir os gastos relacionados ao uso da rede telefônica seria por meio do acionamento do botão ao término de um processo de *download* de página. A partir desse procedimento, cada vez que o botão é acionado, a ligação telefônica que estabelece o acesso *dial-up* com o provedor de Internet é suspensa.
- 4 Para um determinado usuário, pode-se tornar a página mostrada na figura uma das favoritas do Internet Explorer 5 por meio do botão . Pode-se alcançar os *sites* favoritos da Web diretamente a partir do *menu* Iniciar ou a partir de diversos outros pontos do ambiente do Windows 98.
- 5 Para que um usuário obtenha informações referentes às condições de acesso à Internet, tais como a taxa de transmissão e o tempo de acesso decorrido em uma determinada sessão, será suficiente que ele clique sobre o botão .

Texto CI-I – questões 13 e 14

Um empregado de uma empresa está elaborando, com o auxílio do editor de textos Word 97, um glossário contendo termos técnicos. A janela mostrada na figura abaixo apresenta parte do referido documento, ainda na fase de edição.

**QUESTÃO 13**

Considerando o texto CI-I e o Word 97, julgue os itens que se seguem.

- 1 A palavra “GLOSSÁRIO” foi incluída no documento por meio da ferramenta de desenho ativada pelo botão .
- 2 A partir da figura, pode-se concluir que, para a digitação dos termos técnicos na forma mostrada na área de trabalho do Word 97, o empregado inseriu uma tabela com duas colunas e várias linhas.
- 3 Sabendo que o estilo do termo “Ácido” não é o mesmo estilo utilizado para o termo “Ararajuba”, caso o empregado deseje padronizar o estilo do primeiro termo a partir do estilo do segundo, ele obterá sucesso nesse intento por meio da seguinte seqüência de ações: determinar o estilo que está sendo utilizado no segundo termo, posicionando o cursor sobre a palavra “Ararajuba”; posicionar o cursor sobre a palavra “Ácido”; na caixa de estilos , clicar sobre o estilo determinado anteriormente.
- 4 Sabendo que, para facilitar a navegação pelo documento, o empregado está utilizando o recurso de *hyperlinks*, e que, no glossário em elaboração mostrado na figura, essa ferramenta já foi associada às letras A, B e C, para inserir um salto no glossário para o primeiro termo contendo a letra D, é suficiente que o empregado posicione o cursor na esquerda da letra D em e clique no botão .
- 5 Caso deseje disponibilizar o glossário para acesso via Internet, o empregado tem a opção de salvar o documento no formato HTML. No entanto, essa opção causa alguma perda de formatação. Para visualizar como o documento ficaria nesse formato, é suficiente clicar no botão .

QUESTÃO 14

Julgue os itens abaixo, ainda relativos ao texto CI-I e ao Word 97.

- 1 Caso deseje identificar todas as páginas do documento com o nome da empresa, mantendo o mesmo padrão, será correto o empregado adotar o seguinte procedimento: clicar em **Exibir**; na lista de opções resultante, clicar em Cabeçalho e rodapé; digitar o nome da empresa na área reservada para texto; na barra de ferramentas resultante da segunda ação, clicar em Fechar.
- 2 O empregado conseguirá numerar as páginas do documento por meio da seqüência de ações a seguir: clicar em **Ferramentas**; na lista de opções resultante dessa ação, clicar em Número de páginas; na janela de diálogo resultante, definir a posição do número das páginas; clicar em OK.
- 3 No ambiente Windows 98, os recursos disponíveis no *menu* **Ferramentas** do Word 97 permitem que o usuário salve o documento mostrado na figura em qualquer *site* da Internet, como, por exemplo, o da PETROBRAS.
- 4 Para que o empregado possa salvar o documento do Word 97 em formato PDF, é necessário que o *software* PowerPoint esteja instalado no computador.
- 5 O empregado poderia incluir uma equação no documento, utilizando o editor de equações, disponibilizado na instalação do Word 97. O editor de equações é acessado com sucesso por meio da seguinte seqüência de ações: clicar em **Inserir**; na lista de opções resultante, clicar em Símbolo. Como resultado dessa ação, é disponibilizada uma área na qual a equação pode ser digitada. Para retornar ao documento, é suficiente clicar em um ponto qualquer fora dessa área.

QUESTÃO 15

	A	B	C	D	E
1	Controle de entrada de gasolina				
2					
3	Data	Código	Tipo	Quantidade (litros)	Valor (R\$)
4	10/2/01	1	comum	20.000	22.000
5	21/2/01	2	aditivada	15.000	20.000
6	13/3/01	1	comum	25.000	27.500
7	29/3/01	1	comum	20.000	22.600
8	25/4/01	2	aditivada	20.000	24.000
9					
10					

A janela acima mostra uma planilha do Excel 97, utilizada pelo gerente de um posto de combustíveis para controlar as compras de gasolina comum e aditivada, efetuadas ao longo dos meses de fevereiro a abril de 2001. Na planilha, o tipo de gasolina, mostrado na coluna C, a partir da célula C4, é uma função do código: na coluna B, se o código for “1”, a gasolina é comum; se o código for “2”, a gasolina é aditivada. Julgue os itens a seguir, relativos à janela mostrada e ao Excel 97.

- 1 O Excel permite, a partir da função SE, automatizar o preenchimento da coluna C, de C4 a C8.
- 2 O gerente pode ter mesclado as células e centralizado o texto na primeira linha da planilha por meio da seguinte seqüência de ações: selecionar as células de A1 a D1; clicar em .
- 3 O gerente pode determinar o total de dias decorridos entre as duas compras de gasolina aditivada, pondo o resultado na célula A10, por meio da seqüência de ações a seguir: selecionar a célula A10; formatar essa célula para números; digitar =A8-A5; teclar **<<**.
- 4 Para calcular o valor total gasto na compra de gasolina aditivada, o gerente terá sucesso nesse intento se digitar a expressão =SOMA(C4:C8;"aditivada";E4:E8), na célula E9, e teclar, em seguida, **<<**.
- 5 O gerente obterá imediatamente, na célula E9, o valor total gasto na compra das gasolinas comum e aditivada, realizando a seguinte seqüência de ações: posicionar o cursor na referida célula; selecionar as células de E4 a E8; clicar em **Ferramentas**; na lista de opções que será aberta, clicar em Subtotais.

CONHECIMENTOS GERAIS

QUESTÃO 16

Transmitidas para todo o mundo, as cenas dos ataques terroristas aos Estados Unidos da América (EUA), no dia 11 de setembro de 2001, assinalaram, para diversos analistas, o efetivo início do século XXI. Há consciência, por parte de muitos, de que uma nova era está surgindo, de que as relações internacionais e o próprio sistema de poder mundial não mais serão os mesmos após esses atos que, para além da dimensão material e humana, feriram símbolos incontrastáveis do poderio norte-americano. A propósito desses episódios, julgue os itens que se seguem.

- 1 No campo simbólico, a destruição das torres do World Trade Center, em Nova Iorque, e de parte das instalações do Pentágono, em Washington, significou atingir, a um só tempo, edificações emblemáticas do poder econômico e militar dos EUA e desvelou a vulnerabilidade do país a um ataque dessa natureza.
- 2 A relação entre os atos terroristas e a questão do Oriente Médio, como se fez de imediato, torna-se incompreensível e historicamente insustentável; afinal, o governo George W. Bush apenas aprofunda a política de seus antecessores — como Bill Clinton — para a região, marcada pela equidistância e pelo discreto apoio aos países árabes.
- 3 Causaram indignação mundial as cenas veiculadas pela televisão, logo após os atentados: lideranças palestinas, das mais radicais às moderadas, Yasser Arafat à frente, foram unânimes no apoio aos atos terroristas, defendendo esse tipo de atitude como única forma de pressionar o Ocidente a aceitar a instalação do Estado nacional palestino.
- 4 Em torno dos dramáticos episódios que ensangüentaram os EUA, um nome passou a ser insistentemente pronunciado por dirigentes e pela mídia mundial como provável responsável pelo ataque: Osama Bin Laden, considerado o maior terrorista da atualidade, que viveria escondido no Afeganistão, sob a proteção do movimento integrista islâmico Talibã.
- 5 Questionada há algum tempo quanto à eficiência de seus atos, a Organização das Nações Unidas agiu com extrema rapidez, ofuscando a ação do governo norte-americano, imediatamente após os atentados: convocou extraordinariamente o Conselho de Segurança e chancelou a ação da OTAN no ataque ao Afeganistão.

QUESTÃO 17

A declaração de renúncia à Presidência do Senado Federal, feita pelo senador Jader Barbalho (PMDB-PA), é mais um ingrediente adicionado a uma crise política de grande dimensão, que se arrasta desde o ano 2000. A respeito da seqüência de episódios que colocaram o Senado na incômoda posição de centro de um cenário de crise profunda, visivelmente vinculada com a sucessão presidencial de 2002, julgue os itens subseqüentes.

- 1 Há íntima relação entre os casos envolvendo os senadores Jader Barbalho e Luiz Estevão, o primeiro a ser cassado por seus pares: em ambas as situações, prevaleceu a acusação de uso do cargo de senador para auferir elevados ganhos em suas atividades empresariais.
- 2 Os senadores José Roberto Arruda e Antonio Carlos Magalhães tiveram seus mandatos cassados e isso se deveu a questões éticas: ambos foram flagrados contratando especialistas de uma universidade paulista para fraudarem o painel eletrônico de votações do Senado.
- 3 Mesmo sem ter ocupado cargo de destaque na cúpula do PMDB, o senador Jader Barbalho recebeu, até o fim, o apoio incondicional dos dirigentes de seu partido, ao qual retribuiu, apoiando a candidatura vitoriosa do senador goiano Maguito Vilela na recente convenção peemedebista.
- 4 Entre as acusações levantadas contra o senador Jader Barbalho, figuram a manipulação de recursos do BANPARÁ a fim de obter vantagens financeiras e o exercício de forte influência na aprovação de projetos — e liberação dos respectivos financiamentos — na área da SUDAM.
- 5 Os processos de cassação e de renúncias trouxeram ao debate a peculiar situação dos suplentes que assumem o cargo de senador, para completar o mandato dos titulares afastados: já há quem questione a figura desses suplentes tal como hoje se apresentam, propondo alteração na forma de sua eleição e nas condições em que poderão assumir o cargo.

QUESTÃO 18

O termo **globalização**, bastante conhecido na atualidade, é utilizado para definir o quadro mundial contemporâneo, particularmente no aspecto econômico, que se consolida a partir das últimas décadas do século XX. Assentado na alta tecnologia, que amplia a capacidade produtiva e agiliza a circulação de produtos e de capitais, esse processo de **mundialização** da economia supera barreiras tradicionais, defende políticas públicas liberais e flexíveis, além de proceder a uma espécie de sacralização do mercado. Relativamente a esse quadro global, julgue os itens seguintes.

- 1 O que se denomina atualmente de globalização é, em verdade, uma nova etapa no processo evolutivo do sistema capitalista e que, apesar de suas inegáveis especificidades, mostra-se muito semelhante ao que se chamava antes de imperialismo.
- 2 Nesse quadro de globalização, é de fundamental importância o aporte que, sob variadas formas, lhe é dado pela tecnologia; uma área em que a tecnologia mostra-se indispensável é o mercado financeiro, cujo funcionamento, nos padrões atuais, requer uso intensivo da informática, da comunicação instantânea e da rede mundial de computadores.
- 3 Nos últimos anos, amplia-se o número de vezes que se levantam na contestação aos rumos seguidos pela globalização: é o “espírito de Seattle”, marcado pelas manifestações de rua sempre que se reúnem dirigentes dos países capitalistas mais poderosos ou integrantes de organismos internacionais, como o FMI e o Banco Mundial, identificados com os rumos da economia mundializada.
- 4 O último encontro dos dirigentes do G-7 (na realidade, G-8, com a inclusão da Rússia no grupo formado pelos sete países capitalistas mais ricos), ocorrido em Gênova, na Itália, produziu, a partir do confronto com as forças policiais, a primeira morte entre os manifestantes contrários à forma pela qual a globalização está sendo conduzida.
- 5 O Fórum Social Mundial, como o ocorrido em Porto Alegre, pretende ser mais do que mera contestação à globalização: como uma resposta ao Fórum Econômico Mundial, busca encontrar alternativas ao modelo econômico hoje hegemônico, especialmente no que concerne à redução de seus efeitos considerados injustos e socialmente perversos, como o desemprego.

QUESTÃO 19

Para boa parte dos analistas, uma das características marcantes — e dramáticas, dependendo do ponto de vista — da sociedade contemporânea é a acentuada mercantilização de suas mais variadas atividades. O sociólogo Domenico de Masi, por exemplo, refere-se ao tetracampeão de Fórmula 1 Michael Schumacher como um *manufaturado* tecnológico. A propósito dessa acentuada presença dos interesses financeiros e empresariais nos diversos setores da vida social, julgue os itens abaixo.

- 1 Atualmente, as competições esportivas internacionais, malgrado toda a estrutura de negócios que envolvem, como elevados investimentos na expectativa de retorno financeiro compensador, aproximam-se mais e mais do ideal olímpico que os gregos antigos cultuavam e que, na Idade Contemporânea, o Barão de Coubertin procurou recuperar.
- 2 Quando o citado autor italiano define o piloto alemão como um “*manufaturado* tecnológico”, faz indisfarçável elogio ao atleta que, pressionado pela necessidade de vencer em ambiente de acirrada competição, não abriu mão de sua individualidade e mesmo assim tornou-se tetracampeão.
- 3 Se, no campo esportivo, a mercantilização domina amplamente a cena, o mesmo não pode ser dito em relação às artes de maneira geral: cinema e música popular, por exemplo, conseguiram chegar ao início do século XXI sem se transformarem em “indústria do entretenimento”.
- 4 Mais do que em qualquer outro período da História, a civilização contemporânea vive sob o domínio da imagem e do espetáculo; daí, a força e o prestígio da mídia, sobretudo a eletrônica, nos dias de hoje; eis porque a informação e o conhecimento — produtos ainda não-mercantilizados — atingem de modo equânime o conjunto da população mundial.
- 5 Tem-se como indiscutível, na atualidade, a crise pela qual passa o futebol brasileiro; uma explicação plausível talvez seja o fato de que, em um mundo em que os praticantes do esporte profissional tornaram-se uma espécie de engrenagens da grande máquina consumista, o Brasil não tenha conseguido profissionalizar seu esporte mais popular.

QUESTÃO 20

Há incertezas quanto ao futuro do mundo, e elas não são apenas reflexo dos atos de terror que abalaram os EUA na manhã de 11 de setembro de 2001. Bem antes disso, uma voz abalizada — a do historiador Eric Hobsbawm — já alertava para o fato de não se saber para onde seguir ante uma nova realidade: após o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), o colapso do socialismo no Leste europeu e a emergência isolada do predomínio norte-americano na cena internacional. Relativamente a esse quadro, julgue os itens que se seguem.

- 1 O fim da guerra fria, símbolo do confronto americano-soviético e do embate socialismo *versus* capitalismo, não eliminou os fabulosos arsenais nucleares existentes no mundo nem criou mecanismos eficientes de controle de ações bélicas, sejam elas deflagradas por Estados, grupos ou indivíduos.
- 2 O desaparecimento da URSS não significou a imediata e incontestável hegemonia dos EUA; para muitos estudiosos da política internacional, a velha ordem bipolar foi substituída, até o momento, por algo passível de ser definido como uma ordem unimultipolar, apesar da inegável ascendência norte-americana.
- 3 O ponto mais positivo da era pós-guerra fria foi a paz estabelecida no Oriente Médio: o fim da competição entre Moscou e Washington possibilitou a implantação do Estado palestino e o fim das hostilidades nessa região estratégica para o mundo, devido às suas reservas de petróleo.
- 4 Na América Latina, a superação da recente crise argentina consolidou o Mercado Comum do Sul, o MERCOSUL, afastando as divergências entre seus integrantes, a começar pela harmonização das taxas alfandegárias e pela adoção de uma política cambial comum.
- 5 O recrudescimento das diversas manifestações de fundamentalismos (não necessariamente religiosos) e de nacionalismos exacerbados (quase sempre acompanhados de xenofobia e de intolerância) é motivo de acentuada preocupação mundial, hoje, sobretudo por seu extraordinário poder de gerar conflitos armados.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Texto CE-I – questões 21 e 22

Uma bacia hidrográfica, que se desenvolve no sentido sul-norte, tem o formato de um retângulo com 30 km de largura por 120 km de comprimento. Essa bacia tem a sua nascente localizada ao sul e seu exutório localizado ao norte, com deságüe em um rio de ordem superior. O vale do curso principal é encaixado em forma de V e os seus limites, tanto a leste como a oeste, estão em cotas muito superiores, 500 m acima do seu talvegue.

A bacia é monitorada por meio das estações climatológicas Alfa, Beta, Gama e Delta. Os coeficientes de Thiessen de cada estação, e a correspondente precipitação registrada em cada um desses postos, em determinado dia, estão especificados na tabela abaixo.

estação	coeficiente (%)	precipitação (mm)
Alfa	18	182
Beta	32	127
Gama	16	165
Delta	34	170

Estima-se que uma gota precipitada no ponto mais remoto da bacia (extremo sudeste ou sudoeste da mesma), em que é maior a demora, leva 852 min para alcançar o exutório.

No exutório da bacia hidrográfica em consideração, a vazão média de longo período foi estimada em 580 m³/s, enquanto a vazão mínima, com sete dias de duração e tempo de recorrência de dez anos, foi estimada em 60 m³/s.

Na seção transversal correspondente ao posto fluviométrico AA, a curva-chave pode ser modelada pela equação

$$Q = 250 \times (H + 3),$$

na qual Q é a vazão, em m³/s, e H é a cota com respeito ao zero da régua, medida em metros.

QUESTÃO 21

A partir da situação hipotética apresentada no texto CE-I, julgue os itens a seguir.

- 1 Supondo que o limite oriental da bacia descrita no texto CE-I seja a Serra do Mar e que o sistema de circulação atmosférica na região está dominado pelo anticiclone do Atlântico Sul, conclui-se que choverá com maior abundância nas escarpas da Serra do Mar orientadas em direção à bacia.
- 2 Uma tempestade extensa, uniforme e de longa duração, deslocando-se em direção à bacia mencionada, provocaria enchente maior ao deslocar-se do sul para o norte, que ao deslocar-se do norte para o sul.
- 3 A bacia hidrográfica referida no texto CE-I estará freqüentemente sujeita tanto a precipitações decorrentes do avanço da convergência intertropical, quanto a precipitações influenciadas pela orografia.
- 4 Para um tempo de recorrência de cinquenta anos e uma duração de precipitação de 74 min, pode-se esperar uma intensidade média máxima superior em relação ao mesmo tempo de recorrência, porém com duração de precipitação de 60 min.
- 5 No dia considerando, a precipitação média sobre a bacia descrita foi superior a 150 mm.

QUESTÃO 22

Ainda com base na situação descrita no texto CE-I, julgue os seguintes itens.

- 1 Uma precipitação uniforme sobre toda a bacia, com duração de 18 h, resultará em um hidrograma com um patamar correspondente à vazão máxima.
- 2 De acordo com Tucci, assumindo-se estacionariedade do regime pluviométrico, a retirada da cobertura florestal de uma área equivalente a 10% da superfície da bacia hidrográfica citada no texto CE-I provocará, nos cinco anos seguintes, um decréscimo do volume escoado superficialmente pelo exutório da bacia.
- 3 Instalações industriais localizadas nas proximidades da estação fluviométrica AA, que estejam na cota 5,2 m com respeito à mesma referência altimétrica da estação, poderiam ser atingidas por uma cheia de 1.400 m³/s.
- 4 Os dados que caracterizam essa bacia hidrográfica permitem estimar que, para um tempo de recorrência de dez anos, a vazão máxima será menor ou igual a 640 m³/s.
- 5 Para um determinado evento pluviométrico, se a precipitação uniforme sobre a bacia descrita corresponder a 80 mm e a absorção de água pelo solo — infiltração e percolação — corresponder, em média, a uma lâmina de 20 mm, então, desprezando-se os demais elementos do balanço hídrico, inclusive o armazenamento na bacia, pode-se estimar que o volume que escoará no exutório da bacia em decorrência desse evento pluviométrico será igual a 216 milhões de metros cúbicos.

RASCUNHO

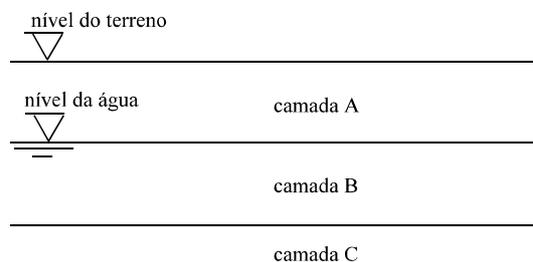
QUESTÃO 23

Entre os ciclos biogeoquímicos nos ecossistemas, o do carbono é um dos mais influenciados por atividades antrópicas. As principais formas dessa interferência ocorrem pela queima de combustíveis fósseis e de florestas. No que diz respeito ao ciclo do carbono e da interferência do homem nesse ciclo, julgue os itens a seguir.

- 1 A maior parte do carbono da biosfera encontra-se sob a forma de carbonatos dissolvidos na água dos mares profundos.
- 2 O aumento da concentração de CO₂ na atmosfera, devido à ação antrópica, está associado ao aumento da sua temperatura, originando, assim, o efeito estufa.
- 3 A liberação diária de toneladas de carbono para a atmosfera tem contribuído para a diminuição da quantidade relativa de oxigênio, o que tem levado especialistas a alertarem a população de grandes aglomerados urbanos acerca de riscos iminentes de sufocamento.
- 4 Existe considerável quantidade de carbono orgânico dissolvido e particulado nas águas dos mares, o qual é continuamente reciclado pela cadeia planctônica que o devolve ao compartimento inorgânico, via respiração.
- 5 O carbono pode estar estocado em grandes quantidades nos sedimentos marinhos que formam os precursores do petróleo (querogênio).

Texto CE-II – questões de 24 a 26**Situação I**

Um reservatório com base circular para armazenamento de derivados de petróleo foi construído assente na superfície do perfil mostrado na figura abaixo.

**Situação II**

Após entrar em operação, o reservatório apresentou vazamentos e será necessário realizar uma escavação para reparo, ou mesmo a sua retirada. Considere que as camadas A, B e C são arenosas, com ocorrência de lençol freático pouco profundo. Verificou-se a necessidade de realizar um rebaixamento do lençol freático, que deverá ser mantido por pelo menos seis meses. Assim, optou-se por instalar seis poços de rebaixamento simetricamente distribuídos em torno do reservatório, que deverão ser bombeados continuamente.

Situação III

Em razão do vazamento referido na situação anterior, na verificação da contaminação dos aquíferos subjacentes ao reservatório, deseja-se, além da caracterização do líquido derramado na área, obter dados geológicos, geotécnicos, hidrodinâmicos, hidrológicos etc.

QUESTÃO 24

Considerando unicamente a situação I do quadro hipotético descrito no texto CE-II, julgue os itens abaixo.

- 1 Se a fundação do reservatório for um *radier* flexível, os recalques na placa de fundação serão iguais.
- 2 Se a fundação do reservatório for um *radier* rígido, os acréscimos de tensão no solo em um plano horizontal situado imediatamente abaixo da placa de fundação serão uniformes.
- 3 Se as camadas A e B forem solos arenoso e argiloso, respectivamente, e a camada C for um solo arenoso, os recalques por adensamento primário na camada B ocorrerão mais rapidamente do que se a camada C for uma rocha sã, praticamente impermeável.
- 4 Se as camadas A e C forem arenosas, e a camada B, argilosa, os recalques por adensamento primário na camada B ocorrerão mais rapidamente quanto maior for a sua espessura.
- 5 Se a camada B for argilosa, o tempo em que ocorrerão os recalques por adensamento primário na camada B independará do peso do reservatório.

QUESTÃO 25

Com base nas situações I e II do quadro hipotético apresentado no texto CE-II, julgue os itens a seguir.

- 1 Para a determinação das vazões de bombeamento, considerando o aquífero e o bombeamento em regime permanente, é necessário realizar testes de campo para determinar o coeficiente de armazenamento e a permeabilidade do aquífero freático.
- 2 Como o aquífero é freático, pode-se admitir que o rebaixamento do lençol provocado pelos poços varia linearmente com a distância.
- 3 Para a determinação do rebaixamento do lençol, pode-se considerar o rebaixamento que cada poço provoca como sendo independente da existência dos demais poços e, então, adicionar os efeitos de cada poço.
- 4 Considerando-se o aquífero freático como homogêneo, o máximo rebaixamento ocorrerá nos poços e, portanto, esse rebaixamento será o valor crítico em termos da cota máxima de escavação permitida.
- 5 Caso exista um rio nas proximidades da área, ele pode ser considerado nos cálculos hidráulicos por meio da inclusão de poços virtuais de injeção no aquífero.

QUESTÃO 26

Em face das situações I, II e III do quadro hipotético descrito no texto CE-II, julgue os itens que se seguem.

- 1 Se a camada A for uma argila praticamente impermeável, a contaminação não alcançará a camada B.
- 2 Entre as características de importância no estudo da propagação da contaminação nos aquíferos, pode-se citar a dispersão hidrodinâmica, composta pela dispersão mecânica e pela difusão molecular, esta última, em geral, extremamente pequena em relação à dispersão mecânica.
- 3 Se o líquido derramado pelo reservatório for um composto classificado, segundo a nomenclatura americana, como DNAPL, é de se esperar que parte considerável do contaminante se propague, como fase separada, sobre o aquífero freático, e que apenas uma fração se dissolva na água.
- 4 Se o contaminante for um hidrocarboneto leve e de cadeia aberta, é possível acelerar a biorremediação, introduzindo-se no aquífero gás carbônico.
- 5 Considerando-se que o gradiente hidráulico do aquífero freático tem uma inclinação sempre na mesma direção, então os poços de monitoramento devem ser instalados a jusante da fonte de contaminação, e pelo menos um a montante da fonte.

QUESTÃO 27

Julgue os itens a seguir, relativos a qualidade do solo e da água subterrânea.

- 1 A presença de nitratos é um bom indicador de poluição de águas subterrâneas causada por esgotos.
- 2 A ventilação forçada do solo pode ser uma boa alternativa para remover hidrocarbonetos leves, como a gasolina, da zona não-saturada do solo.
- 3 A lixiviação de metais pesados presentes no solo pode ser consideravelmente reduzida pela acidificação do meio.
- 4 Para a contenção de plumas localizadas de contaminação em aquíferos, muitas vezes adota-se o método de contenção hidrodinâmica, no qual se utilizam poços de bombeamento a montante da área contaminada, com reinjeção da água através de poços de recarga a jusante do ponto de contaminação.
- 5 Solventes compostos por hidrocarbonetos aromáticos, como o benzeno e o tolueno, são mais pesados que a água e constituem potenciais problemas como contaminantes de aquíferos, pois não se misturam com a água e podem penetrar mais profundamente nos aquíferos que hidrocarbonetos mais leves, como a gasolina.

QUESTÃO 28

Julgue os itens abaixo, acerca de diferentes tipos de solos.

- 1 Em um processo de formação de solos, a mesma rocha deverá formar solos semelhantes mesmo quando a decomposição ocorre sob clima diferente.
- 2 Um dos motivos de os solos dos desertos serem essencialmente granulares é a ausência de água, o que impede que o processo de ataque às rochas se complete e ocorra a decomposição química.
- 3 Em uma camada argilosa saturada por capilaridade, as tensões efetivas devido ao peso próprio serão menores que as tensões totais.
- 4 Em uma camada de areia fina saturada, com o índice de vazios maior que o índice de vazios críticos ($e > e_{crit}$), a resistência ao cisalhamento aumenta na ruptura.
- 5 Para um solo saturado, a variação do índice de vazios e da resistência ao cisalhamento deve-se exclusivamente à variação das tensões efetivas.

QUESTÃO 29

Julgue os seguintes itens, referentes a resíduos sólidos urbanos.

- 1 A produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos é maior nos países desenvolvidos que nos países em desenvolvimento.
- 2 A disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários é uma técnica amplamente difundida no Brasil, sendo utilizada na maioria dos municípios.
- 3 A utilização de geomembranas de polietileno de alta densidade (HDPE) nos taludes e no fundo de células de resíduos sólidos urbanos, como barreiras à contaminação dos solos e das águas subterrâneas pelo chorume, tem sido ineficaz devido principalmente à baixa resistência química desse polímero ao chorume.
- 4 Os cloretos, por sua mobilidade, são, muitas vezes, usados como traçadores para a delimitação da pluma de contaminação em casos de vazamento de contaminantes em aterros sanitários.
- 5 A variação do pH em um aterro sanitário urbano caracteriza-se por uma fase inicial ácida, com valores próximos de 5, seguida de uma fase básica, com o pH tendendo a se estabilizar em valores acima de 7.

QUESTÃO 30

O controle de poluição atmosférica depende do conhecimento das fontes de poluição, das interações entre os poluentes do ar e a própria atmosfera, dos fatores de dispersão dos poluentes na atmosfera, dos padrões de qualidade do ar, dos métodos de exame dos poluentes no ar e dos efeitos e conseqüências desses poluentes. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 1 Os óxidos de nitrogênio são sempre poluentes secundários e, conseqüentemente, devem ser objeto de métodos de controle diferenciados dos demais poluentes atmosféricos.
- 2 Os aerossóis resultantes das ações fotoquímicas e das interações químicas dos poluentes do ar, associados a outras pequenas partículas de fumaça e poeira, formam o que se denomina *smog*.
- 3 A concentração de poeira sedimentável no ar é medida com o auxílio de um equipamento conhecido como amostrador de grande volume ou *hivol*.
- 4 O padrão primário brasileiro para fumaça no ar é de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto o padrão secundário é de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ambos medidos em amostragens de 24 horas.
- 5 A circulação dos poluentes na atmosfera é normalmente facilitada quando a temperatura do ar diminui com a altitude.

QUESTÃO 31

Considere o caso de uma planta industrial que utiliza um processo químico emissor de gases inorgânicos para a atmosfera e está instalada em uma região com condições topográficas e climáticas favoráveis à dispersão dos poluentes na atmosfera. Com relação ao controle da poluição atmosférica advinda dessa indústria, julgue os seguintes itens.

- 1 Recomenda-se o estudo do processo industrial, no sentido de tentar a eliminação ou a minimização das fontes emissoras dos gases, propondo as ações que forem possíveis, como a melhoria da manutenção e da operação do processo industrial, mudanças de matérias-primas e combustíveis e modificações no processo industrial ou no projeto das unidades e equipamentos.
- 2 Se for constatada a impossibilidade de eliminação completa do foco emissor, recomenda-se o estudo da possibilidade de utilização, associada ou não a outros meios de controle de poluição, de uma chaminé, cuja altura deve ser dimensionada para atender aos padrões de qualidade do ar, por meio da diluição racional dos poluentes na atmosfera.
- 3 Se ainda não houver ocupação de terrenos nos arredores da indústria, e for constatada a impossibilidade de eliminação completa do foco emissor, recomenda-se o evitamento da ocupação urbana a sotavento do local ocupado pela indústria, considerando-se a direção dominante dos ventos na região.
- 4 Para o tratamento da emissão, recomenda-se o estudo do emprego, associado ou não a outros métodos de controle de poluição, de equipamentos antipoluição de baixo custo e simplicidade operacional, como filtros de mangas e ciclones, se constatada a impossibilidade de eliminação completa do foco emissor.
- 5 Se constatada a impossibilidade de eliminação completa do foco emissor, recomenda-se o emprego de câmaras de combustão catalítica para o tratamento das emissões, associadas ou não a outros métodos de controle, uma vez que elas são capazes de converter os gases poluentes em materiais inócuos.

QUESTÃO 32

No período de 24 horas, coletou-se uma amostra composta por várias alíquotas de uma amostra de água residuária industrial bruta (sem tratamento). A amostra foi transportada para um laboratório, onde foi examinada, tendo-se tomado todas as precauções técnicas de preservação, transporte e exame, seguindo-se os métodos padronizados preconizados pela Resolução CONAMA n.º 20/1986.

No exame, foram obtidos, entre outros, os seguintes resultados:

- DBO = 620 mg/L O₂;
- DQO = 590 mg/L O₂;
- índice de Ryznar = 8,02;
- NTK = 30 mg/L N;
- sólidos sedimentáveis = 62 mL/L.

Com relação aos resultados do boletim de exame e aos procedimentos que podem ter sido utilizados na situação hipotética acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Em face dos valores de DBO e DQO obtidos, é correto concluir que houve erro na determinação laboratorial, devendo-se repetir o processo de amostragem e exame.
- 2 A análise de nitrogênio total pelo método de Kjeldahl (NTK) indica a concentração de nitrogênio orgânico total na amostra.
- 3 Considerando que foram seguidos os métodos padronizados, o teor de sólidos sedimentáveis foi determinado em cone de Imhoff.
- 4 O valor obtido para o índice de Ryznar indica que o efluente industrial é muito tóxico e não pode ser lançado em um corpo receptor sem tratamento prévio que remova essa toxicidade.
- 5 Como a duração da amostragem composta foi maior que o tempo máximo recomendado entre a coleta e o início do exame de DBO, as alíquotas que compõem a amostra devem ter sido mantidas sob refrigeração a 4° C e o exame deve ter sido iniciado imediatamente após a obtenção da amostra completa.

QUESTÃO 33

Deseja-se lançar um efluente líquido industrial com alta carga de poluição em um trecho de um rio que foi classificado como de classe 3, segundo a Resolução CONAMA n.º 20/1986. Com referência a essa situação e à resolução mencionada, julgue os itens abaixo.

- 1 Caso o efluente não possa ser lançado *in natura* no corpo receptor, pode-se optar por diluí-lo em água limpa na razão de diluição que permita que as concentrações atendam ao que prescreve a citada resolução.
- 2 Como a DBO máxima permissível no corpo receptor de classe 3, de acordo com a referida resolução, é de 10 mg/L O₂, se a DBO do efluente industrial for igual a 10 mg/L O₂, esse efluente poderá ser lançado no corpo receptor sem tratamento para redução de DBO, independentemente do nível de OD que o rio possa vir a ter em decorrência disso.
- 3 Como o art. 21 da mencionada resolução permite que os efluentes de qualquer fonte poluidora tenham teor de óleos e graxas minerais de até 20 mg/L, se o efluente industrial em questão obedecer a esse artigo, ele poderá ser lançado no corpo receptor de classe 3 sem tratamento para remoção de óleos e graxas.
- 4 Apesar de o limite para DBO em um corpo receptor de classe 3 ser de 10 mg/L O₂, o efluente industrial em questão poderá ser lançado nesse corpo receptor mesmo ultrapassando esse limite, desde que possa ser demonstrado que o OD no rio se mantenha acima do nível mínimo de 4 mg/L O₂.
- 5 O efluente industrial deverá respeitar os padrões de qualidade impostos a ele e, também, não tornar a qualidade da água no trecho do rio incompatível com o padrão de classe 3.

QUESTÃO 34

O processo de lodos ativados é um dos mais utilizados para o tratamento de águas residuárias. A respeito desse processo, julgue os itens que se seguem.

- 1 Nesse processo é obrigatório que haja a recirculação do efluente tratado, para garantir o grau de eficiência de tratamento desejado.
- 2 Esse processo baseia-se em reatores biológicos em que são formadas células de organismos que se floculam para formar os lodos, que são separados da fase líquida por meio de decantadores.
- 3 Os lodos ativados são processos que funcionam tanto em operação contínua como descontínua (em batelada).
- 4 Em algumas variantes do processo de lodos ativados, principalmente nas concebidas para a remoção de nitrogênio e fósforo, alguns dos reatores biológicos não são aeróbios.
- 5 Os reatores biológicos empregados no processo de lodos ativados contêm um recheio de material granular, em cuja superfície se forma o biofilme que é responsável pelo tratamento do resíduo.

QUESTÃO 35

O Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) é definido como o conjunto de órgãos e instituições que, nos níveis federal, estadual e municipal, são responsáveis pela proteção do meio ambiente. O SISNAMA, tal como está estruturado por lei, é um sistema que congrega, essencialmente, órgãos e instituições do Poder Executivo. No entanto, o Poder Legislativo, o Poder Judiciário e o Ministério Público têm, também, por força legal, atribuições de influir de forma significativa nas políticas ambientais conduzidas pelo Poder Executivo. A respeito das competências e atribuições de cada um desses Poderes nos seus diferentes níveis, julgue os itens a seguir.

- 1 Ao Ministério Público cabe, entre outras atribuições, proteger todo e qualquer interesse difuso da sociedade, o que lhe confere legitimidade para celebrar termos de compromisso com agentes poluidores com vistas, por exemplo, a eliminar focos de degradação ambiental.
- 2 O Congresso Nacional possui atribuição para aprovar ações do Poder Executivo referentes a atividades nucleares e para autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento dos recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais.
- 3 O município tem competência administrativa para proteger o ambiente e combater a poluição e, também, competência constitucional explícita para legislar sobre meio ambiente, em caráter local.
- 4 O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão central e deliberativo do SISNAMA.
- 5 As ações do Poder Judiciário na proteção ao meio ambiente podem ser de duas naturezas: preventiva, suspendendo cautelarmente o ato julgado nocivo ao ambiente; repressiva, ao sancionar o responsável por um ato lesivo ao meio ambiente.

QUESTÃO 36

Várias são as técnicas e metodologias que podem ser usadas para a identificação e a avaliação de impactos ambientais. Entre elas, podem-se destacar quatro tipos: superposição de cartas (*overlay methodologies*), listagens de controle (*checklists*), matrizes de interações e redes de interações. Em muitos casos, os impactos ambientais (positivos e negativos) podem, também, ser mensurados em bases monetárias, o que permitiria avaliar um dano ambiental ou o real interesse econômico-financeiro de uma decisão. Julgue os itens seguintes, que se referem à questão de avaliação de impactos ambientais.

- 1 As matrizes de interações e as listagens de controle são técnicas mais indicadas para identificar impactos indiretos do que as denominadas técnicas de redes de interações. No entanto, matrizes de interações e listagens de controle têm a desvantagem de restringirem seu campo de análise aos tipos de impactos já conhecidos.
- 2 A técnica de avaliação de impacto por superposição de cartas apresenta a vantagem de ter o resultado da análise mais facilmente comunicado aos decisores e ao público em geral. No entanto, trata-se de técnica bastante dependente da existência de completas bases de dados distribuídos espacialmente.
- 3 Entende-se como uma externalidade ambiental negativa o custo ambiental que um agente privado impõe à coletividade sem consultá-la a respeito. Quanto maior a ocorrência de externalidades negativas na implementação de um empreendimento, menos indicada se torna a opção por um método de valoração monetária para a avaliação do interesse social desse empreendimento.
- 4 Em Economia, o valor total de um bem ou serviço ambiental pode ser estimado a partir da soma de um valor de uso, de um valor de opção e de um valor de existência. O valor de uso é o valor que as pessoas pagariam para usufruir, de fato, daquele bem ou serviço. O valor de opção é o valor que as pessoas atribuiriam ao usufruto daquele bem ou serviço pelas futuras gerações. O valor de existência representa o valor atribuído à existência do bem ou serviço ambiental, independentemente de um uso atual ou futuro.
- 5 Para subsidiar sua tomada de decisão relativa à emissão da licença prévia de um novo empreendimento, o órgão ambiental responsável deve exigir do empreendedor a confecção de um Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

QUESTÃO 37

Acerca da gestão ambiental e do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, julgue os itens abaixo.

- 1 Dadas a natureza e a extensão dos impactos ambientais potenciais, o licenciamento ambiental de um gasoduto que atravessasse dois estados deverá ficar a cargo do órgão federal (IBAMA), do mesmo modo que o licenciamento de uma plataforma de extração de petróleo com impacto potencial na costa de somente um estado da Federação ficará a cargo do órgão ambiental daquele estado.
- 2 Entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, podem-se destacar: o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos naturais, a recuperação de áreas degradadas e o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras.
- 3 As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são espaços protegidos, criados por decreto, com o intuito de constituírem áreas intocáveis para a preservação de ecossistemas representativos ameaçados.
- 4 No caso de um empreendimento que utilizará uma captação de água ou que lançará águas servidas em um rio ou lago, independentemente de uma solicitação de licenciamento ao órgão ambiental competente, o responsável pelo empreendimento deverá solicitar a emissão de uma outorga pelo uso da água ou pelo lançamento de efluentes ao órgão competente pelo gerenciamento dos recursos hídricos, que não é, necessariamente, o mesmo órgão ambiental.
- 5 Em sua origem, a auditoria ambiental é um instrumento de gestão adotado voluntariamente por empresas e instituições para avaliar o nível de implementação dos respectivos sistemas de gestão ambiental. Há administrações públicas no Brasil, no entanto, que vêm solicitando a realização sistemática de auditorias ambientais para certo tipo de empresas, conferindo, assim, um caráter compulsório e obrigatório para esse tipo de instrumento.

Texto CE-III – questões 38 e 39

Uma cidade de 250.000 habitantes tem o uso e a ocupação do seu solo regulamentado por meio de um plano de ordenamento territorial, que à época de sua definição estabeleceu a localização do pólo industrial próximo ao aterro sanitário onde se deposita o lixo domiciliar. Essa cidade, localizada próximo à costa, está sujeita a ventos freqüentes vindos do leste, de intensidade moderada, nos meses de julho e agosto. Mesmo estando próxima a cursos de água superficiais, a sede urbana é abastecida por captação de água subterrânea. A sociedade local é pouco participativa, mas já conta com uma organização ambientalista. Em razão do crescimento acelerado a que o município está sujeito, decidiu-se revisar seu plano de ordenamento territorial.

QUESTÃO 38

Considerando a situação hipotética descrita no texto CE-III, julgue os itens abaixo.

- 1 Na revisão do plano de ocupação do solo urbano do município, pode ser realizada uma alteração no número máximo de pavimentos das edificações residenciais, desde que esta seja acompanhada de revisão e adequação da infraestrutura urbana, incluindo-se aí as vias de transporte e os potenciais impactos sobre o meio ambiente.
- 2 A implantação da expansão da zona industrial deve ser preferencialmente efetuada sobre solos muito permeáveis, desde que afastada das zonas de ocupação residencial.
- 3 A direção predominante dos ventos deve ser considerada na definição do plano de ocupação do solo urbano.
- 4 Pequenos estabelecimentos comerciais poderão instalar-se em zona de expansão residencial de uso controlado do município, desde que em lotes com superfície máxima de 1.000 m².
- 5 Para a revisão do plano de ordenamento territorial desse município, é imprescindível o mapeamento da área de recarga do aquífero subterrâneo.

QUESTÃO 39

Com relação à situação apresentada no texto CE-III, julgue os itens que se seguem.

- 1 Para a instalação de indústrias que armazenam ou manipulam produtos químicos, é apenas requerido o afastamento padrão de 200 m dos cursos de água superficiais e o replantio da mata ciliar.
- 2 A exigência de audiências públicas para a validação do plano de ordenamento territorial do município somente deve ser prevista nos casos de implantação de empreendimentos que venham a influenciar diretamente grupos sociais organizados.
- 3 Ainda que a zona industrial do município se localize próxima do aterro sanitário, é vedado o lançamento conjunto dos resíduos industriais com os resíduos inorgânicos de origem domiciliar.
- 4 Mapas de análise de risco constituem valioso instrumento para o plano de ordenamento territorial, já que, entre outras informações, indicam as áreas de uso restrito e os níveis de restrição a que estão submetidas.
- 5 O controle do uso e da ocupação do solo urbano deve buscar, entre outros objetivos, evitar a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes, o parcelamento do solo e a edificação vertical e horizontal excessivos com relação aos equipamentos urbanos e comunitários existentes e a não-edificação, subutilização ou não-utilização do solo urbano edificável.

QUESTÃO 40

O Ministério do Trabalho e Emprego tem uma série de normas regulamentadoras que são relativas a sistemas de gestão. São as normas relativas ao Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) — NR-7; ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) — NR-9 e ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT) — NR-18. Além dessas, já foram publicados regulamentos sobre o Programa de Conservação Auditiva (PCA), o Programa de Proteção Respiratória (PPR) e o Programa de Ergonomia para as empresas brasileiras. Quanto à integração dos diversos sistemas de gerenciamento de segurança, saúde e meio ambiente possíveis em uma empresa, julgue os itens abaixo.

- 1 O PPRA e o PCMSO devem ter sua integração prevista ainda na etapa de planejamento, para que as ações da área de engenharia levem em conta os dados de acompanhamento médico.
- 2 O PCMAT deve contemplar as ações previstas no PPRA e no PCMSO.
- 3 O PCA e o PPR são programas que devem estar integrados dentro do PPRA.
- 4 As ações de proteção do ambiente e dos recursos naturais não estão previstas no PPRA, devendo ser elaborado um programa de gestão ambiental independente, com base na ISO 14.000.
- 5 Um PPRA bem elaborado e implementado pode ser certificado com a norma BSI 8.800.