

## ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA JÚNIOR

### ÁREA: MEIO AMBIENTE / EMISSÃO E EFLUENTES

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:  
a) este caderno, com o **tema da Redação** e o enunciado das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA II		LÍNGUA INGLESA II		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	1,0	21 a 30	1,0
6 a 10	3,0	16 a 20	2,0	31 a 40	2,0
				41 a 50	3,0

- b) 1 folha para o desenvolvimento da **Redação**, grampeada ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas. Se desejar, faça o rascunho da **Redação** na última página deste Caderno de Questões.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A)    ●    (C)    (D)    (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior **-BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:  
a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;  
b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E A FOLHA DE REDAÇÃO GRAMPEADA AO CARTÃO-RESPOSTA e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.  
**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **uma hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por razões de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS.**
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no primeiro dia útil após a realização das provas, na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

## REDAÇÃO

Afinal, qual é o verdadeiro patrimônio do Brasil? Os economistas dizem ser nossas empresas, bancos, força de trabalho, produto interno bruto. Os ecologistas apontam para a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, praias, rios e mares. Os arquitetos, para nossas igrejas, cidades, patrimônio histórico, de Olinda a Brasília. Todos estão certos. Mas nosso patrimônio é mais. Não é apenas o que temos e possuímos. Como diz o samba:

“A vida não é só isso que se vê.  
É um pouco mais.  
Que os olhos não conseguem perceber  
Que as mãos não ousam tocar  
Que os pés recusam pisar.”

FALCÃO, Joaquim. 2000.

Com base no texto acima, redija um texto dissertativo sobre o tema **A verdadeira riqueza do homem no século XXI**, segundo o seu ponto de vista.

Construa o seu texto em prosa, com o mínimo de 20 e o máximo de 25 linhas.

Dê um título à sua redação, que deve ser escrita a caneta esferográfica de tinta na cor preta (ou azul).

## LÍNGUA PORTUGUESA II

### RECOMEÇAR!

“Começar de novo, e contar “comigo”, vai valer a pena, ter amanhecido...”

\*Ivan Lins\*

Ter coragem de recomeçar a cada vez...fácil de dizer, difícil de fazer.

Todas as manhãs pelo mundo afora, pessoas acordam com essa meta, esse desejo de recomeço, enfrentando o dilema: Por onde e como encontrar forças pra recomeçar.

É preciso enlaçar as tristezas, num laço apertado, e jogá-las no desfiladeiro, que só tem o eco como companheiro.

É preciso enfrentar o inimigo maior, nosso eu interior, e torná-lo nosso cúmplice.

É preciso que nos tornemos perdoadores de nós mesmos. Nosso eu é nosso carrasco maior, na maioria das vezes.

Ninguém nos poderá ajudar nessa tarefa! É uma incumbência que só podemos delegar a nós mesmos.

É preciso achar o trilho perdido, nesta nossa vidinha de cada dia, de estradas nem sempre tão planas, nem sempre bem sinalizadas, que se repartem em múltiplos caminhos sem setas de chegada.

É necessário, muitas vezes, juntar os cacos partidos de um coração que de alguma forma foi esvaçalhado.

Abrir a janela e perceber que o sol brilha a cada manhã, não apenas por nossa causa, mas apesar de nós. Saber que a vida continua, quer queiramos ou não! estejamos alegres, ou estejamos tristes...

A vida caminha, esteja nossa alma leve ou pesada!

Estamos vivos e enquanto houver vida dentro de nós...temos de ter coragem e esperança de... começar de novo, ainda que comigo, vai valer a pena, ter amanhecido!!...

POLLICE, Ercilia de Arruda(adaptado).

1

Assinale a idéia que o texto **NÃO** apresenta.

- (A) Muitas vezes, a causa do insucesso está em nós mesmos.
- (B) A cada situação de insucesso, nova tentativa torna-se necessária.
- (C) A coragem e a esperança são sentimentos fundamentais para se recomeçar.
- (D) A vida é sempre um vir a ser.
- (E) A vida se delinea por caminhos bem definidos.

2

Assinale a passagem do texto que traduz o esforço que o “eu” precisa despender para conseguir vencer os sofrimentos e ter condições de tentar recomeçar.

- (A) “Ninguém nos poderá ajudar nessa tarefa!” (l. 15).
- (B) “É preciso achar o trilho perdido, nesta nossa vidinha de cada dia,” (l. 17-18).
- (C) “É necessário, muitas vezes, juntar os cacos partidos de um coração que de alguma forma foi esvaçalhado.” (l. 21-23).
- (D) “Abrir a janela e perceber que o sol brilha a cada manhã,” (l. 24-25).
- (E) “A vida caminha, esteja nossa alma leve ou pesada!” (l. 28-29).

3

Na passagem “começar de novo, **ainda que comigo**,” (l. 32), semanticamente, a expressão em destaque significa que é:

- (A) atenuada a preocupação com recomeçar.
- (B) reforçada a determinação de recomeçar.
- (C) revelada a indecisão de se recomeçar.
- (D) demonstrado o esforço desperdiçado com recomeçar.
- (E) minimizado o empenho para recomeçar.

4

Segundo o texto, a maior barreira que o sujeito enfrenta para recomeçar é a necessidade de:

- (A) ter coragem.
- (B) ter esperança.
- (C) desvencilhar-se das tristezas.
- (D) achar o caminho perdido.
- (E) enfrentar a si mesmo.

5

A passagem que repete semanticamente a epígrafe (o trecho da música transcrito) é:

- (A) “Ter coragem de recomeçar a cada vez...” (l. 1)
- (B) “Todas as manhãs pelo mundo afora, pessoas acordam com essa meta,” (l. 3-4)
- (C) “É preciso enlaçar as tristezas, num laço apertado, e jogá-las no desfiladeiro,” (l. 7-8)
- (D) “É preciso enfrentar o inimigo maior, nosso eu interior, e torná-lo nosso cúmplice.” (l. 10-11)
- (E) “É preciso que nos tornemos perdoadores de nós mesmos.” (l. 12-13)

6

Os substantivos dicção e junção, derivados de “dizer” (l. 2) e “juntar” (l. 21), são grafados com ç. Assinale a opção em que o vocábulo é grafado com essa mesma letra.

- (A) Prospec\_\_\_ão.
- (B) Discu\_\_\_ão.
- (C) Preten\_\_\_ão.
- (D) Cone\_\_\_ão.
- (E) Permi\_\_\_ão.

7

Assinale a opção em que a classe gramatical do **que** difere da dos demais.

- (A) “**que** só tem o eco como companheiro.” (l. 8-9).
- (B) “...**que** nos tornemos perdoadores de nós mesmos.” (l. 12-13).
- (C) “...**que** só podemos delegar a nós mesmos.” (l. 16).
- (D) “**que** se repartem em múltiplos caminhos...” (l. 19-20).
- (E) “...**que** de alguma forma foi estraçalhado.” (l. 22-23).

8

Assinale a opção cujo comentário gramatical ou sintático está **INCORRETO**.

- (A) O conectivo, marca da relação de sentido entre “...fácil de dizer, difícil de fazer.” (l. 1-2) é entretanto.
- (B) Em “e jogá-las no desfiladeiro, que só **tem** o eco como **companheiro**.” (l. 8-9), as concordâncias verbal e nominal dos vocábulos destacados são, respectivamente, com “desfiladeiro” e “eco”.
- (C) Na passagem “É preciso enfrentar o inimigo maior, nosso eu interior,” (l. 10-11), as vírgulas estão empregadas para separar o vocativo.
- (D) Em “...que nos tornemos perdoadores...” (l. 12) e “Estamos vivos...” (l. 30), os verbos são de ligação.
- (E) O diminutivo plural de “coração” (l. 22) é coraçõezinhos.

9

Assinale a opção em que o pronome pessoal de tratamento referente ao cargo **NÃO** deve ser abreviado.

- (A) Presidente da República e Papa.
- (B) Cônsul e Deputado.
- (C) Ministro de Estado e Reitor de Universidade.
- (D) Chefe de empresa e Prefeito.
- (E) Representante militar e Embaixador.

10

Assinale a explicação correta quanto ao tipo de correspondência.

- (A) Requerimento – vocativo, contexto, fecho, data e assinatura são as partes de um requerimento.
- (B) Circular – sua finalidade é esclarecer sobre determinado assunto, lei ou regulamento (não pode complementar ou retificar atos oficiais).
- (C) Ata – é redigida sem deixar espaço, sem fazer parágrafo para impossibilitar acréscimos.
- (D) Memorando – trata-se de correspondência utilizada na circulação interna e externa.
- (E) Declaração – é um documento no qual a pessoa que assina manifesta sua opinião ou observação a respeito de um assunto ou pessoa.

## LÍNGUA INGLESA II

### Reducing the dependence on oil

Ildo Sauer, Gas and Energy Director, Petrobras

Brazil's energy sector is following the worldwide tendency towards greater diversification of primary energy sources and the increased use of natural gas and biofuels. There are several reasons for this change. The most important are the environmental restrictions that are gradually being adopted in the world's principal energy-consuming markets and the need to reduce the dependence on oil, set against a scenario of accelerated depletion in oil reserves and escalating prices.

10 The share of gas in Brazilian primary energy consumption has more than doubled in a short period, increasing from 4.1% in 1999 to 8.9% in 2004, and this share is forecast to rise to 12% by 2010.

Over the past two decades, the world gas industry has experienced a structural and regulatory transformation. These changes have altered the strategic behaviour of gas firms, with an intensification of competition, the search for diversification (especially in the case of power generation) and the internationalisation of industry activities. Together, these changes have radically changed the economic environment and the level of competition in the industry.

Brazil's gas industry is characterised by its late development, although in recent years, internal supply imports and demand have grown significantly — the growth trajectory of recent years exceeds that of countries with more mature markets, such as Spain, Argentina, the UK and the US. And the outlook is positive for continued growth over the next few years, particularly when set against the investment plans already announced in Brazil.

The country has a small transportation network concentrated near the coast. The distribution network is concentrated in the major consumption centres. Domestic gas sources are largely offshore in the Campos basin and Bolivia provides imports. Given the degree of gas penetration in the country's primary energy consumption, the industry is poorly developed when compared with other countries. The industry requires heavy investment in expanding the transport and distribution (T&D) networks, as well as in diversifying and increasing its supplies. Such investments are necessary for realising the industry's enormous potential.

Another key industry highlight is the changing profile of gas supply. A large part of the gas produced domestically to date has been associated with oil production. The latter diluting or even totally absorbing the costs of exploiting the gas. In most cases, gas production was feasible only in conjunction with oil production activities. However, the country's latest gas finds are non-associated. Thus, an exclusively dedicated structure must be developed to produce this gas — translating into a significant rise in production costs. This is more significant when analysed against the high costs associated with the market for exploration and production (E&P) sector equipment. In recent years, the leasing costs of drilling rigs and E&P equipment have been climbing in

parallel with escalating oil prices. This directly affects end-consumer prices.

- 60 In a world of primary energy consumption diversification, of greater environmental restrictions and the reduced dependence on oil, Brazil has been seeking to develop alternative energy sources – principally natural gas and biofuels. The gas industry holds enormous
- 65 potential for Brazil, although there is still a long way to go before it reaches maturity and major investment is required.

World Energy in 2006. copyright © 2006, World Energy Council.  
p.29-31 (adapted)

11

The main purpose of the text is to:

- (A) criticize the significant rise in production costs of gas in Brazil.
- (B) list the advantages and disadvantages of the changing profile of gas supply.
- (C) discuss relevant issues in the use of gas as a primary energy resource in Brazil.
- (D) recommend the need for intensification of competition and greater diversification of primary energy sources.
- (E) evaluate all the current environmental restrictions adopted in the world's principal energy-consuming markets.

12

According to the author, the world gas industry, since the late 80s, has:

- (A) maintained a local focus and faced huge losses.
- (B) felt the need to resort to traditional power generation mechanisms.
- (C) become a less competitive market due to the rising competition of biofuels.
- (D) suffered changes in both the structure of the industry and the norms that regulate it.
- (E) banned the internationalization of its activities in search for higher national economic advantages.

13

In Brazil, the gas industry can currently be considered:

- (A) a segment growing at a slow rate, despite the forecast of a few prospective investments in the area.
- (B) a promising economic segment that has recently exceeded results of more traditional markets.
- (C) more mature than the Argentinian gas industry, yet not as profitable.
- (D) feasible, as it requires no investment in transport and distribution.
- (E) potentially weak in terms of national demands for its growth.

14

Mark the only correct statement.

- (A) "this change" (line 4) refers to "reasons" (line 4).
- (B) "that of" (line 26) refers to "years" (line 26).
- (C) "its" (line 42) refers to "industry" (line 39).
- (D) "The latter" (line 47) refers to "gas produced domestically" (lines 45-46).
- (E) "This" (line 53) refers to "(E&P) sector equipment" (line 56).

15

According to the text, which of the following is **NOT** going to be a problem for the future of the gas industry in Brazil?

- (A) The need for Bolivian imports and the domestic offshore gas sources.
- (B) The need for intense capital investments to expand the distribution networks.
- (C) The restricted transportation network and its concentration along the Brazilian coastline.
- (D) The increased competition in the world market, which can easily stifle the sector in Brazil.
- (E) The interest of Brazilian authorities in developing alternative energy sources including biofuels and natural gas.

16

Choose the only alternative that corresponds in meaning to the following sentence in Paragraph 5 "**Given the degree of gas penetration in the country's primary energy consumption, the industry is poorly developed when compared with other countries.**" (lines 36 - 39).

- (A) The Brazilian gas industry is less developed in relation to that of other countries if one considers the share of gas in Brazilian primary energy consumption.
- (B) The Brazilian government gives large incentives for an increased penetration of primary energy sources in the market.
- (C) The degree of industrial development in Brazil is poor and requires alternative primary energy sources from other countries.
- (D) The poor development of the gas industry in other countries results in a lower share in primary energy consumption.
- (E) The gas penetration in Brazilian primary energy consumption reveals a poorly developed country.

17

Check the only correct option.

- (A) "depletion" (line 9) means the same as **abundance**.
- (B) "forecast" (line 13) and **backcast** are perfect antonyms.
- (C) "set against" (line 30) and **set forth** have equivalent meanings.
- (D) "to date" (line 46) and **until now** have the same meanings.
- (E) "feasible" (line 49) means **unlikely**.

18

According to Paragraph 6 (lines 44 - 59), it is correct to state that:

- (A) production costs will not affect end-consumer prices in the gas industry.
- (B) the need for drilling rigs and other equipment for exploring gas are not major concerns for the Brazilian gas industry.
- (C) the most recently found sources of gas have the advantage of being associated with oil exploration and production.
- (D) the production of gas in Brazil has, until recently, been separated from the production of oil and has thus been economically advantageous.
- (E) heavy investment in a gas-dedicated structure will be the major drawback for the exploration and production of the recently found gas supplies.

19

Check the item in which there is an **INCORRECT** correspondence between the idea expressed by the words in **bold type** and the idea in *italics*.

(A)	"— the growth trajectory of recent years exceeds that of countries with more mature markets, <b>such as</b> Spain, Argentina, the UK and the US." (lines 25-28)	Such as → <i>example</i>
(B)	"The industry requires heavy investment in expanding the transport and distribution (T&D) networks, <b>as well as</b> in diversifying and increasing its supplies." (lines 39-42)	As well as → <i>addition</i>
(C)	" <b>However</b> , the country's latest gas finds are non-associated." (lines 50-51)	However → <i>contrast</i>
(D)	" <b>Thus</b> , an exclusively dedicated structure..." (lines 51-52)	Thus → <i>result</i>
(E)	"The gas industry holds enormous potential for Brazil, <b>although</b> there is still a long way to go..." (lines 64-65)	Although → <i>consequence</i>

20

"Natural gas is fast becoming the economic and environmental fuel of choice. The last 30 years have seen the global industry almost triple in size and similar growth can be expected in the next 30, as national governments and global industry look to gas to ensure the stability and diversity of their energy supplies."

This comment by Linda Cook, Executive Director of a British Gas and Power Company, reproduces a similar idea to that in the following segment from Ildo Sauer's text:

- (A) "Brazil's energy sector is following the worldwide tendency towards greater diversification of primary energy sources and the increased use of natural gas and biofuels." (lines 1-4)
- (B) "Over the past two decades, the world gas industry has experienced a structural and regulatory transformation." (lines 14-16)
- (C) "The distribution network is concentrated in the major consumption centres." (lines 33-34)
- (D) "The industry requires heavy investment in expanding the transport and distribution (T&D) networks," (lines 39-41)
- (E) "In most cases, gas production was feasible only in conjunction with oil production activities." (lines 48-50)

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Uma das principais razões para que o governo brasileiro incentive o uso dos biocombustíveis é o fato de:

- (A) a soja, a canola e o algodão serem plantas originárias do Brasil.
- (B) a cadeia produtiva do etanol não gerar resíduos.
- (C) há cerca de 10 anos não serem descobertos novos campos petrolíferos no Brasil.
- (D) o carbono presente nos biocombustíveis vir da atmosfera recente.
- (E) o etanol ser mais energético do que a gasolina.

22

De acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica (2006-2015), planeja-se instalar mais de 40.000 Km de novas linhas de transmissão no Brasil. A maior parte dessas linhas será construída no bioma amazônico. Sobre as transformações socioambientais que esses empreendimentos trarão à região, é correto afirmar que:

- I – uma enorme extensão de ecossistemas prístinos será transformada, considerando que as faixas de servidão dessas linhas possuem entre 250 e 500 m de largura;
- II – o planejamento energético local será beneficiado, pois sistemas isolados serão integrados ao Sistema Interligado Nacional;
- III – grande parte do traçado dessas novas linhas passa por regiões onde o bioma amazônico já foi modificado pelas indústrias madeireira e agropecuária.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- (A) I, somente. (B) II, somente.
- (C) III, somente. (D) I e II, somente.
- (E) II e III, somente.

23

Assim como no quadro atual de grandes Usinas Hidrelétricas, o Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica (2006-2015) prevê um maior número de novos empreendimentos na Bacia do Rio:

- (A) Amazonas. (B) Tocantins.
- (C) Paraná. (D) São Francisco.
- (E) Paraíba do Sul.

24

A matriz energética brasileira é uma das mais "limpas" do mundo. Um dos indicadores que sustentam esta afirmação é a participação das energias renováveis nessa matriz. Enquanto a média mundial dessa participação é de cerca de 15%, no Brasil ela atinge cerca de:

- (A) 30%. (B) 45%.
- (C) 60%. (D) 75%.
- (E) 90%.

**Utilize o texto abaixo para responder às questões de nºs 25 e 26.**

“O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (Ibama) concedeu em 09/07/06 a licença prévia para as duas hidrelétricas que formam o Complexo do Rio Madeira, em Rondônia. O presidente do Instituto Ibama, Bazileu Alves Margarido, disse que a licença prévia ambiental das usinas do Rio Madeira estabelece 33 condições que deverão ser cumpridas para que as obras possam ser iniciadas. Entre elas está a elaboração de um projeto executivo para o sistema de transposição dos peixes e um outro para evitar o acúmulo de sedimentos na barragem. A licença prévia tem validade de dois anos. Com esse documento, o governo já poderá colocar as hidrelétricas em leilão. A intenção era leiloar uma das usinas até maio deste ano, mas o atraso na licença adiou os planos, sem nova data prevista até o momento.

O Ibama estabeleceu 33 condicionantes aos dois empreendedores para que o processo de licenciamento seja finalizado. [...] As duas usinas, consideradas fundamentais para evitar um novo racionamento energético a partir da segunda década do século, vão gerar juntas 6.450 megawatts (MW), dos quais 3.150 da usina Santo Antônio e 3.300 pela usina de Jirau. Cada hidrelétrica terá 44 turbinas.”

Disponível em <http://g1.globo.com> (adaptado)

**25**

O IBAMA é um órgão que zela pela conservação ambiental e portanto avalia o impacto que a implementação de uma nova usina irá causar ao meio ambiente. Considere os seguintes fatores:

- I – a importância sociocultural das áreas a serem inundadas;
- II – as necessidades energéticas da população;
- III – o custo da energia a ser gerada.

Segundo o PDMA, é(são) fator(es) que deve(m) ser levado(s) em conta para se decidir se uma usina deve ou não ser instalada:

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

**26**

No planejamento de um empreendimento como uma usina hidrelétrica, o setor elétrico terá que interagir com outros órgãos governamentais e não governamentais. Do ponto de vista da análise do impacto ambiental de um projeto desse tipo, é necessário que o processo de planejamento seja:

- (A) interativo, para que outras instituições interessadas possam contribuir para o seu desenvolvimento.
- (B) secreto, até que se atinjam metas e conclusões necessárias a viabilizar o projeto.
- (C) comportamental, gerando conhecimento ao longo do processo de implementação.
- (D) rápido, sendo assim mais facilmente concluído e implementado.
- (E) corporativo, para garantir que os interesses do setor sejam alcançados.

**27**

Conforme dispõe a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, as pessoas jurídicas podem ser responsabilizadas administrativa, civil e penalmente nos casos de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Considere as seguintes penas aplicáveis às pessoas jurídicas:

- I – suspensão parcial ou total de atividades;
- II – multa;
- III – prestação de serviços à comunidade;
- IV – interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;
- V – proibição de contratar com o Poder Público.

Constituem penas restritivas de direito da pessoa jurídica, conforme disposto pela Lei de Crimes Ambientais, as de números:

- (A) III e IV, somente.
- (B) I, IV e V, somente.
- (C) II, III e IV, somente.
- (D) I, II, IV e V, somente.
- (E) I, II, III, IV e V.

**28**

Recentemente o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA – concedeu a licença ambiental prévia para duas importantes usinas hidrelétricas no rio Madeira – Santo Antônio e Jirau –, integrantes do Programa de Aceleração de Crescimento do governo federal. Sobre a concessão de licença ambiental prévia para empreendimentos de geração de energia elétrica, assinale a afirmativa correta.

- (A) Como requisitos obrigatórios para concessão da licença prévia deverão ser desenvolvidos, por parte do empreendedor, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, independente do potencial de impacto ou do porte do empreendimento.
- (B) A licença prévia autoriza a instalação ou construção do empreendimento de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados.
- (C) A concessão da licença prévia para projetos de geração de energia elétrica será sempre da competência do IBAMA, por serem empreendimentos que apresentam significativa utilidade pública.
- (D) O estudo ambiental apresentado como subsídio para concessão da licença prévia deverá apresentar, entre outros pontos, os objetivos e justificativas do projeto, o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto e as medidas mitigadoras dos impactos negativos.
- (E) Não é necessária a concessão de licença prévia para os casos de empreendimentos de sistemas de transmissão de energia elétrica, tais como linhas de transmissão e subestações.

**29**

A realização de audiência pública, conforme determinado pela Resolução do CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, tem por finalidade informar aos interessados sobre determinado projeto e seus impactos ambientais, recolhendo dos presentes as críticas e sugestões. Entre os documentos abaixo, qual é o apresentado na audiência pública, conforme estabelecido pela referida resolução?

- (A) Estudo de Impacto Ambiental (EIA).
- (B) Estudo de Análise de Riscos (AR).
- (C) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).
- (D) Relatório de Controle Ambiental (RCA).
- (E) Projeto Básico Ambiental (PBA).

**30**

A Avaliação de Impactos Ambientais e o Licenciamento de Atividades Efetiva ou Potencialmente Poluidoras são dois importantes instrumentos criados pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, no Brasil. Sobre os aspectos legais desses dois instrumentos no Brasil, considere as afirmações a seguir.

- I – O licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, localizados ou desenvolvidos em terras indígenas, é da competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.
- II – Para os casos de licenciamento ambiental em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, o órgão ambiental terá, para análise, um prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, até seu deferimento ou indeferimento.
- III – A avaliação de impactos ambientais das atividades e empreendimentos de pequeno porte não estará sujeita ao licenciamento ambiental pelo órgão ambiental, podendo ser realizada apenas no âmbito interno do executor da atividade ou do empreendedor.
- IV – A avaliação de impactos ambientais deve identificar e avaliar, prioritariamente, os impactos ambientais gerados na fase de operação da atividade ou empreendimento.
- V – A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA).

Estão corretas, apenas, as afirmações:

- (A) I e V
- (B) II e IV
- (C) II e V
- (D) I, II e III
- (E) II, III e V

**31**

A Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, a Compensação Financeira (CF) pelo resultado da exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica. Com relação à CF, assinale a afirmação correta.

- (A) Do total da CF arrecadada pela utilização de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, 8% (oito por cento) são pagos pelos concessionários de serviço de energia elétrica aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.
- (B) A Agência Nacional das Águas (ANA) é o órgão responsável por gerenciar a arrecadação e a distribuição dos recursos oriundos da CF entre os Estados, Municípios e órgãos da administração direta da União.
- (C) A CF é paga pelo titular de concessão para exploração de potencial hidráulico aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios em cujos territórios se localizarem as instalações beneficiadas pela produção de energia elétrica, ou que dela fazem uso.
- (D) Quando o aproveitamento do potencial hidráulico atingir mais de um Estado, a CF deverá ser destinada ao Ministério do Meio Ambiente para aplicação na implementação da Política Nacional de Meio Ambiente.
- (E) São destinados ao Ministério do Meio Ambiente, para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, 0,75% (setenta e cinco centésimos por cento) do valor da energia produzida.

**32**

Sobre o que dispõe a Resolução do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que trata da classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, assinale a afirmação correta.

- (A) Em qualquer classe de água doce o padrão de concentração de oxigênio dissolvido ( $O_2$ ) não deverá ser inferior a 5,0 mg/L.
- (B) Nas águas doces e salinas das classes 1 a 3 é vedado o lançamento de efluentes domésticos, agropecuários, de aquicultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados.
- (C) Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces e salinas serão consideradas de classe especial, para efeito de estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água.
- (D) As águas doces de classe 4 e salinas de classe 3 podem ser destinadas à navegação e à harmonia paisagística.
- (E) As águas doces destinadas à proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas pertencem à classe especial.

**33**

Os chamados “Poluentes Orgânicos Persistentes” podem ser transportados pelo ar e pelas águas, apresentando propriedades tóxicas e biocumulativas nocivas à saúde e ao meio ambiente. Como medida legal de proteção ambiental, foi promulgado no Brasil, através do Decreto nº 5.472/05, o texto da Convenção de Estocolmo, que trata da eliminação e restrição do uso dessas substâncias em escala mundial. Diante do exposto, assinale a opção que apresenta um exemplo de poluente orgânico persistente controlado pela Convenção de Estocolmo.

- (A) Clordano.
- (B) Malation.
- (C) Tolueno.
- (D) Atrazina.
- (E) Paration.

**34**

Sobre os casos excepcionais em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP, definidos pela Resolução do CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, considere as afirmações a seguir.

- I – É vedada a intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascentes, veredas, manguezais e dunas originalmente providas de vegetação, salvo em alguns casos de utilidade pública.
- II – A inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa deve ser comprovada pelo requerente quando este solicitar autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP.
- III – A supressão de vegetação em APP nos casos de execução de obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia independe de prévia autorização do órgão ambiental.
- IV – Não podem ser autorizadas intervenções ou supressões de vegetação em APP para extração de substâncias minerais, mesmo que outorgadas por autoridade competente.
- V – As atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo e controle da erosão, são casos excepcionais, de interesse social, em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP.

Estão corretas, apenas, as afirmações:

- (A) I e II
- (B) II e IV
- (C) III e IV
- (D) I, II e V
- (E) II, III e V

**35**

De acordo com a Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, com relação à outorga de direitos e à cobrança de uso de recursos hídricos no Brasil, é correto afirmar que:

- (A) uma das circunstâncias que pode provocar a suspensão da outorga de direito de uso de recursos hídricos é a ausência de uso por dois anos consecutivos.
- (B) para o caso de recursos hídricos de domínio da União, a competência para conceder outorga de direito de uso é do Poder Executivo Federal, não podendo ser delegada aos Estados e ao Distrito Federal.
- (C) os direitos dos usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico estão sujeitos a outorga pelo Poder Público.
- (D) os direitos de uso para derivações ou captações de parcela da água existente em um corpo hídrico, bem como para acumulações de volumes de água, mesmo que consideradas insignificantes, dependem, obrigatoriamente, de outorga pelo Poder Público.
- (E) a cobrança do uso de recursos hídricos será realizada para os casos de derivações, captações e extrações de água, e proibida para os casos de lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos no corpo hídrico.

**36**

Nas indústrias e termelétricas, a emissão do material particulado para o ar pode ser controlada usando-se equipamentos apropriados, sendo alguns mais eficientes do que outros. O equipamento que é capaz de remover, de maneira eficiente, as partículas mais finas do material particulado é o:

- (A) precipitador eletrostático.
- (B) condensador.
- (C) filtro de manga.
- (D) separador ciclônico.
- (E) lavador de gás.

**37**

De acordo com a sua origem, os poluentes atmosféricos podem ser classificados em primários, que são emitidos diretamente no ar, e secundários, que são formados na atmosfera por reações químicas ou mesmo fotoquímicas entre dois ou mais poluentes ou com a participação de constituintes normais da atmosfera. Entre as opções abaixo, qual corresponde a um exemplo de poluente secundário que pode ser gerado na operação de usinas termelétricas?

- (A) Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>).
- (B) Monóxido de nitrogênio (NO).
- (C) Monóxido de carbono (CO).
- (D) Ozônio (O<sub>3</sub>).
- (E) Material Particulado.

38

Existem evidências científicas de que algumas substâncias fabricadas pelo homem estão destruindo a camada de ozônio, sendo este um problema mundial. Qual o acordo entre países que estabelece o controle das substâncias que destroem a camada de ozônio?

- (A) Protocolo de Kyoto.
- (B) Protocolo de Montreal.
- (C) Protocolo de Cartagena.
- (D) Convenção de Johannesburgo.
- (E) Carta da Terra.

39

De acordo com a publicação *Plano Nacional de Recursos Hídricos – Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil*, do Ministério do Meio Ambiente (2006), a eutrofização dos corpos d'água é um dos grandes problemas de qualidade da água do país. Sobre o processo de eutrofização dos corpos d'água, assinale a afirmação correta.

- (A) O uso de fertilizantes agrícolas corresponde a uma atividade que contribui para a eutrofização dos corpos d'água.
- (B) Tal processo acontece, principalmente, em rios, embora possa ocorrer mais raramente em lagos e represas, uma vez que as condições ambientais destes últimos são menos favoráveis ao crescimento de algas e outros vegetais.
- (C) A eutrofização conhecida como acelerada geralmente independe do uso e da ocupação do solo na bacia hidrográfica.
- (D) Na fase final ou avançada do processo, a camada inferior do corpo d'água passa a ser produtora de oxigênio, devido à presença dos decompositores.
- (E) Os corpos d'água em regiões tropicais têm uma tendência menor à eutrofização devido ao clima quente e à grande incidência de radiação solar ao longo do ano.

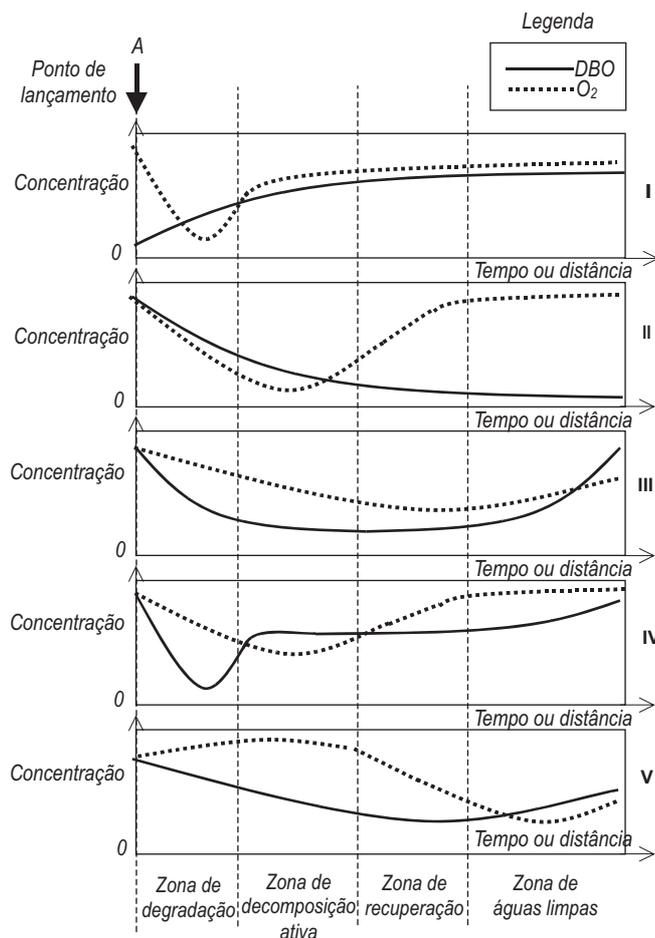
40

A densidade de cianobactérias é um dos parâmetros utilizados para o estabelecimento de padrões de enquadramento dos corpos hídricos e, conseqüentemente, de qualidade das águas. Sobre as cianobactérias, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) podem produzir toxinas com efeitos adversos à saúde.
- (B) podem produzir substâncias conhecidas como microcistinas.
- (C) podem ocorrer em mananciais superficiais, especialmente naqueles com elevados níveis de nutrientes.
- (D) são também conhecidas como cianofíceas ou algas azuis.
- (E) são utilizadas como indicadores específicos de matéria fecal.

41

Admita que as figuras I a V correspondam aos gráficos que exprimem a variação da concentração de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e de oxigênio dissolvido ( $O_2$ ) em um rio ao longo do tempo ou da distância, a partir do lançamento, no ponto A, de uma carga contínua de matéria orgânica nesse mesmo rio.



Admitindo não existirem outras fontes de poluição no rio a partir do ponto A, qual das figuras acima melhor representa o processo de autodepuração em rios, conforme formulação matemática do *Modelo Streeter-Phelps*?

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

42

Sobre o que determina a Resolução do CONAMA nº 5, de junho de 1989, que instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar - PRONAR, visando à melhoria da qualidade de vida e ao desenvolvimento econômico e social do país, de forma ambientalmente segura, pela limitação dos níveis de emissão de poluentes por fontes de poluição atmosférica, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Foram estabelecidos dois tipos de padrões de qualidade do ar - os primários e os secundários, entendidos como níveis máximos toleráveis e desejados de concentração de poluentes atmosféricos, respectivamente.
- (B) Os limites máximos de emissão serão diferenciados em função da classificação de usos pretendidos para as diversas áreas e serão mais rígidos para as fontes novas de poluição.
- (C) O PRONAR substitui e extingue o PROCONVE - Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, criado em 1986 por outra resolução do CONAMA.
- (D) O PRONACOP - Programa Nacional de Controle da Poluição Industrial e os programas estaduais de controle da poluição do ar são alguns dos instrumentos de apoio e operacionalização do PRONAR.
- (E) Sempre que necessário, os limites máximos de emissão de poluentes no ar poderão ter valores mais rígidos, fixados a nível estadual.

43

Sabe-se que o processo de geração de energia elétrica numa termelétrica produz efluentes nocivos ao meio ambiente. Sobre os efluentes de usinas termelétricas, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) As cinzas não podem ser abandonadas no meio ambiente, pois formam, com ajuda da chuva e dos ventos, dois novos efluentes poluidores, um aéreo e outro líquido.
- (B) O SO<sub>2</sub> originado da combustão do óleo e do carvão, dependendo de sua concentração, pode ser um dos responsáveis pelo surgimento da chuva ácida.
- (C) Nos sistemas de refrigeração com recirculação da água utilizada, a atividade de purgar o líquido refrigerante para evitar a formação de incrustações pode produzir efluentes contaminados com polifosfatos, dispersantes, ácidos e polímeros.
- (D) Os óxidos de nitrogênio, provenientes da queima do combustível, podem produzir oxidantes fotoquímicos na presença de luz solar, causando problemas de poluição como o *smog*.
- (E) Na queima de combustível como o óleo, as cinzas volantes podem chegar a altos percentuais em relação ao peso do combustível, enquanto que na queima do carvão elas alcançam percentuais reduzidos.

44

O efeito estufa tornou-se um dos principais assuntos da comunidade técnica e científica internacional, devido aos efeitos adversos que sua intensificação pode causar em nosso planeta. Sobre esta questão, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Dentre os principais gases causadores do efeito estufa estão o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso e os hidrofluorcarbonos.
- (B) O aumento da incidência de radiação ultravioleta que atinge a superfície terrestre é um dos maiores impactos provocados pela intensificação do efeito estufa, segundo a maioria dos especialistas.
- (C) O desenvolvimento de projetos que promovam o “seqüestro” de carbono da atmosfera, tais como a promoção de florestamentos e a redução dos desmatamentos, auxilia no controle do efeito estufa.
- (D) Um dos impactos da intensificação do efeito estufa é o aumento da temperatura da Terra, fato que pode causar a elevação do nível dos oceanos, segundo alguns especialistas.
- (E) O efeito estufa é responsável por manter as condições ideais para a vida na Terra, com temperaturas mais amenas e adequadas, mas o que preocupa é sua intensificação.

45

Alguns indicadores ou parâmetros químicos são utilizados para a avaliação da qualidade das águas, permitindo, em alguns casos, a determinação do estágio da poluição. Diante do exposto, entre as formas de nitrogênio abaixo apresentadas, qual é a que indica poluição antiga por esgoto sanitário?

- (A) Nitrito.
- (B) Nitrato.
- (C) Nitrogênio orgânico.
- (D) Nitrogênio amoniacal.
- (E) Nitrogênio molecular.

46

Dependendo da tecnologia adotada, os sistemas de resfriamento das usinas termelétricas podem constituir uma grave fonte de problemas ambientais. Sobre os efeitos ambientais dos diversos tipos de sistemas de resfriamento utilizados em usinas termelétricas, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) No sistema fechado com torre seca, os problemas ambientais são reduzidos, constituindo esse sistema uma alternativa para regiões onde o abastecimento de água é um fator restritivo.
- (B) Alguns tipos de biocidas ou anticorrosivos utilizados em torres úmidas podem formar névoas quimicamente ativas para o meio ambiente.
- (C) As torres úmidas de refrigeração podem provocar problemas de redução da visibilidade local.
- (D) Alterações na flora e fauna aquáticas são problemas típicos do uso do sistema fechado com torre seca.
- (E) Com o uso do sistema aberto podem ocorrer redução do oxigênio dissolvido e elevação da temperatura da água no corpo receptor.

**47**

Considere as seguintes afirmações referentes às questões socioambientais no uso do carvão mineral em usinas termelétricas no Brasil:

- I – um dos maiores entraves ao uso do carvão brasileiro é a sua qualidade, logo, a pesquisa tecnológica na área de beneficiamento do combustível deve orientar-se para a redução dos altos teores de cinzas e enxofre, preferencialmente, antes de sua chegada às caldeiras;
- II – pelo fato de ser uma solução simples e de baixo custo, a utilização de equipamentos denominados dessulfurizadores, instalados nas chaminés de gases de combustão das usinas termelétricas a carvão, é uma das medidas preferenciais de redução dos impactos ambientais;
- III – as usinas termelétricas a carvão apresentam como externalidade negativa a poluição local, com um custo social passível de inviabilizar os empreendimentos de geração de energia elétrica;
- IV – a escassez das reservas de carvão mineral e a facilidade do surgimento de tecnologias de geração de energia mais limpas e eficientes, conjugados com os graves impactos socioambientais que geram, são os fatores que determinaram a extinção do uso das usinas termelétricas a carvão no Brasil;
- V – no Brasil, a Região Sul apresenta graves problemas socioambientais relacionados ao impacto da extração, beneficiamento e transporte do carvão, principalmente nas cidades de Siderópolis e Criciúma, no Estado de Santa Catarina.

Estão corretas, apenas, as afirmações:

- (A) I e V
- (B) II e III
- (C) I, III e V
- (D) II, III e IV
- (E) III, IV e V

**48**

A Resolução do CONAMA nº 003, de 28 de junho de 1990, estabelece as principais medidas e diretrizes para o controle da qualidade do ar a serem adotadas em todo o país. Assinale a opção que **NÃO** corresponde a um item estabelecido por essa resolução.

- (A) Níveis de qualidade do ar.
- (B) Métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos.
- (C) Competências para o monitoramento da qualidade do ar.
- (D) Padrões de qualidade do ar.
- (E) Atividades e/ou fontes sujeitas ao controle de poluentes do ar.

**49**

Em algumas cidades, os episódios críticos de poluição do ar chamam a atenção dos governantes e da população para a importância do monitoramento e do controle das fontes de poluição do ar. Sobre essa questão, é correto afirmar que:

- (A) como medidas de redução do *smog* fotoquímico nas grandes cidades podem ser citadas a redução do uso do automóvel e o estímulo à utilização dos transportes de massa.
- (B) em cidades industrializadas, o *smog* geralmente apresenta baixos teores de dióxido de enxofre e material particulado, apesar da queima intensa de óleo e de carvão.
- (C) os picos de poluição do *smog* industrial ocorrem no inverno, porém são amenizados nos dias de inversão térmica.
- (D) os picos de poluição do *smog* fotoquímico ocorrem geralmente por volta das 16 ou 18 horas, independente da estação do ano.
- (E) em uma mesma localidade ou região, o *smog* industrial e o fotoquímico sempre ocorrem em épocas distintas do ano.

**50**

Os padrões de qualidade do ar referem-se às concentrações de poluentes atmosféricos que, se ultrapassadas, podem afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, ocasionando danos ao meio ambiente, em geral. No Brasil, de acordo com o estabelecido por legislação federal, o padrão de qualidade do ar para o monóxido de carbono (CO), que não pode ser excedido mais de uma vez ao ano é:

- (A) 9 ppm em média de 8 horas e 35 ppm em média de 1 hora.
- (B) 12 ppm em média de 8 horas e 35 ppm em média de 1 hora.
- (C) 18 ppm em média de 8 horas e 40 ppm em média de 1 hora.
- (D) 9 ppm em média de 12 horas e 40 ppm em média de 1 hora.
- (E) 12 ppm em média de 12 horas e 40 ppm em média de 1 hora.

