

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA  
MEIO AMBIENTE / ECOLOGIA

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 60 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	2,5 ponto cada	11 a 20	1,5 ponto cada	21 a 60	1,5 ponto cada
Total: 25,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 100,0 pontos					

b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 50,0 pontos, o qual é denominado **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo:      (A)      ●      (C)      (D)      (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** **SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADOR 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. O candidato 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** deste Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**;

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

**Obs:** Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrida **1 (uma) hora** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES** **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

## REDAÇÃO

A vida em comunidades, grandes ou pequenas, requer equilíbrio entre os direitos individuais e as regras de boa convivência, tanto no espaço privado quanto no espaço público.

Na legislação atual, existem leis que, em função de suas finalidades, estabelecem restrições objetivas para a geração de ruídos durante dia e noite.

Se por um lado sabe-se que estudos médicos consideram que o volume elevado pode causar danos à saúde humana e dos animais, por outro lado, som alto pode vir associado à alegria, como ocorre em bailes de carnaval e em festas públicas.

Pesquisa feita sobre o assunto no Google traz matérias que ilustram as duas posições. O incômodo produzido pelo som está presente em títulos como “Moradores reclamam do som alto no Pacaembu”, “Quando é possível reclamar do vizinho barulhento” e “Som alto prejudica a saúde”. Por outro lado, há um site no Facebook intitulado “Loucos por som Alto” e uma postagem no Instagram que afirma “É assim que começa a segundona!!! Som alto e alegria pra trabalhar e treinar!!”.

Com base nesses aspectos sobre o prazer e o incômodo provocados pelo uso do som no espaço público e privado, **escreva um texto em que você se posicione a favor ou contra a existência de lei que determine o modo como o som deve ser usado nesses espaços.** Apresente argumentos claros e precisos que sustentem a sua opinião. **Esclareça, ainda, se essa lei deve restringir-se a certos horários ou locais.**

### No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:

- a) demonstrar domínio da escrita padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta;
- c) redigir o texto no tipo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

### Apresentação da redação

- a) O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser passado para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.

RASCUNHO

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### LÍNGUA PORTUGUESA

#### Pessoa em pessoa

Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar. Se saiu, foi muito pouco, e só deixou a sua cidade natal em raras ocasiões. Numa delas, por motivos familiares, viveu um período em Durban, na antiga colônia inglesa na África do Sul. Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se. Pessoa foi para lá em 1896, com 8 anos, ali ficando até aos 17 anos.

Antes e depois desse período, a sua vida foi fincada em Lisboa [...] “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu”, confirma Teresa Rita Lopes, uma das maiores investigadoras da obra e da vida do poeta [...].

#### 20 Rotas pessoais

Pessoa era uma espécie de *freelancer*, um profissional autônomo que se dedicava a traduções de cartas comerciais para diversas empresas e casas comerciais de Lisboa. Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia.

“Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação. Andava imenso”, explica Teresa Rita Lopes.

CORREIA FILHO, J. **Lisboa em Pessoa**: guia turístico e literário da capital portuguesa. Lisboa: Publicações Don Quixote, 2011, p. 21 - 22. Adaptado.

1

No título “Pessoa em **pessoa**”, se considerado o nome do poeta, a palavra em destaque evoca o seguinte sentido:

- (A) A lembrança de que Fernando Pessoa também trabalhava como profissional autônomo.
- (B) O estabelecimento do estreito elo entre o poeta, a sua obra e sua aversão a viagens.
- (C) A ideia de que cada pessoa possui um modo próprio de fazer turismo, seja solitário ou em grupo.
- (D) A ironia de que um poeta possa vir a ser um autor de guias turísticos.
- (E) A revelação do aspecto humano do poeta por meio de seus diários.

2

A seguinte frase tem todas as palavras grafadas corretamente:

- (A) Pessoa conhecia muito bem Lisboa e admirava cada ponto da cidade.
- (B) O poeta português não gostava muito de viajar, mais às vezes tinha de sair de Lisboa.
- (C) Fernando foi obrigado a ir para a África quando o pai se tornou um agente diplomático.
- (D) Para Pessoa, ficar desacompanhado era uma forma de entreterimento.
- (E) O poeta deixou Lisboa muito pouco e sempre o fez por motivos alheios à sua vontade.

3

Em qual dos trechos a alteração da pontuação mantém o sentido original e respeita a norma-padrão?

- (A) “Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar” (ℓ. 1-5) — Existe uma ironia, ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa. Embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar.
- (B) “Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se” (ℓ. 9-12) — Após a morte, do pai, a sua mãe, casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul, de Portugal, na cidade africana, obrigando a família a mudar-se.
- (C) “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu” (ℓ. 15-18) — Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade: foi a pátria, condensadamente, e, desde que nela lançou, âncora, em 1905, nunca mais, daí saiu.
- (D) “Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia” (ℓ. 24-28) — Isso ajuda a explicar o fato, de ter sido um verdadeiro andarilho. Indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade, era caminhando que pensava, que refletia.
- (E) “Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio” (ℓ. 29-32) — Para ele, era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias; era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez dizia as ideias, que tinha tido em tal passeio.

4

O trecho em que o pronome entre parênteses substitui a expressão destacada, de acordo com a norma-padrão, é

- (A) “embora ele tenha detalhado **cada ponto de Lisboa**” (l. 3). (o tenha detalhado)
- (B) “só deixou **a sua cidade natal** em raras ocasiões” (l. 5-6) (deixou-lhe)
- (C) “obrigando **a família** a mudar-se” (l. 11-12) (obrigando-lhe)
- (D) “dedicava **a traduções**” (l. 22) (as dedicava)
- (E) “algo que acabaria por constituir **a sua própria personalidade**” (l. 26-27) (constituir-lhe)

5

O sentido de **fincada** (l. 14-15) no texto equivale ao de

- (A) enterrada
- (B) encostada
- (C) plantada
- (D) pregada
- (E) fixada

6

No trecho “Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação.” (l. 31-33) a junção dos períodos em apenas um mantém o sentido original e está adequada à norma-padrão em:

- (A) Nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido depois em tal passeio, os quais, para ele, eram também momentos de criação.
- (B) Embora os passeios para ele tivessem sido também momentos de criação, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em um passeio tal.
- (C) Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, mas os passeios para ele eram também momentos de criação.
- (D) Ainda que os passeios para ele fossem também momentos de criação, ele dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, nos diários que fez depois.
- (E) Os passeios para ele eram também momentos de criação: assim, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio.

7

O verbo em destaque está flexionado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Como **haviam** muitos interessados na viagem, foi feito um sorteio.
- (B) Muitos turistas **parecem** não respeitar os limites de horário impostos pelas agências.
- (C) Existem pessoas que parecem **estarem** sempre à procura de roteiros de viagens.
- (D) **Convêm** os turistas estarem conscientes das leis de cada localidade conhecida.
- (E) Para os turistas, **parecem** não existirem lugares difíceis de conhecer.

8

O acento indicativo de crase está empregado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Chego na sua casa daqui **à** poucos minutos.
- (B) Fico **à** esperar uma visita sua aqui em Lisboa.
- (C) Desejo **à** seu grupo uma boa viagem pela Europa.
- (D) Do fado **à** canção regional, são expressivas as músicas lusitanas.
- (E) Estimo **à** todos os viajantes que tenham boas lembranças de seu turismo.

O texto a seguir é um memorando hipotético. Considere-o para responder às questões de nºs 9 e 10.

#### Mem 118/DJ

Aos Srs. Chefes de Departamento

#### Assunto: Alteração das normas de repasse de verbas

Prezados Srs.

5 Dirijo-me aos senhores para informar que houve decreto que estabeleceu novas normas que vão de encontro às anteriores, no que diz respeito ao repasse de verbas para financiamento de projetos e que essas normas irão vigorar a partir de janeiro do próximo ano.

10 Desta forma, resolvemos terminar com os projetos ainda não iniciados para adaptá-los às novas normas e fazer com que sigam as novas orientações.

Pedimos, então, que todos os projetos em que há essas características sejam revisados pelos Departamentos.

15 A esse memorando segue, anexa, a relação dos projetos que se enquadram nessa categoria.

Sem mais, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Um abraço de

20 **J. Félix da Silva**

**Diretor Executivo**

9

Avaliando-se o memorando apresentado, constata-se que, de acordo com o Manual de redação da Presidência da República, a informação obrigatória que **NÃO** figura em seu cabeçalho é a seguinte:

- (A) os endereços dos chefes de departamento a quem o remetente se dirige.
- (B) a referência à correspondência anterior falando sobre o assunto relacionado.
- (C) o local e a data colocados no campo direito do documento.
- (D) o campo que especifica a presidência da instituição.
- (E) o tipo e o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

10

Dada a relação existente entre o emissor e os destinatários, segundo o Manual de redação da Presidência da República, o fecho adequado deveria ser

- (A) Atenciosamente
- (B) Respeitosamente
- (C) Sem mais
- (D) À espera de resposta
- (E) Com toda a minha consideração

## LÍNGUA INGLESA

### Text I

#### Canadian multiculturalism: the more the merrier

When the government of the French-speaking province of Quebec introduced a bill in November to stop public servants from wearing religious symbols, it gave a community hospital in neighbouring Ontario a chance to grab some new recruits. Lakeridge Health ran an advertisement in a Quebec medical-school newspaper showing a woman wearing a hijab and stethoscope over the caption: "We don't care what's on your head, we care what's in it." Applications doubled, says Kevin Empey, the hospital's boss.

The Quebec government's proposed ban and the Ontario hospital's welcome illustrate the poles in the Canadian debate on multiculturalism. Public hearings on the law began on January 14<sup>th</sup>. Supporters say that the ban is needed to enshrine state secularism; opponents that it is a cynical appeal to xenophobia by the minority provincial government of the Parti Québécois (PQ). Either way, the prediction of Jean-François Lisée, a PQ minister, that the Quebec battle could be the last stand in Canada's multicultural experiment does not stand up to close scrutiny.

Immigration itself is not in question. Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration, which adds an average of 250,000 newcomers (roughly 0.8% of the population) each year. First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities [ . . . ].

Unlike many Europeans, Canadians believe that immigrants create jobs rather than steal them, says Jeffrey Reitz, a sociologist who has surveyed attitudes in Europe and Canada. This view is partly based on history. Modern Canada was built by successive waves of immigrants, first from Europe and more recently from Asia.

It is also a result of policies that since the 1970s have focused on admitting the most employable people. The government constantly tweaks its system of awarding points to prospective immigrants for languages, education and skills, in order to match them with labour-market gaps. Younger applicants currently have an edge. An array of programmes, many of them focused on the ability to speak languages, help immigrants to settle in.

The Quebec dispute is not over numbers of immigrants, but how to accommodate them. In the 1970s Canada officially adopted the creed of "multiculturalism", a murky concept that celebrates cultural differences at the same time as pushing newcomers to integrate. English-speaking Canadians see multiculturalism as central to their national identity, ranking below universal health care and the Canadian

RASCUNHO

flag in a recent survey by Environics, a research firm, but above ice hockey, the Mounties and the Queen.

55 The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices, such as genital mutilation, that are unacceptable. But their support for multiculturalism is not in question. After  
60 the latest federal cabinet reshuffle there was even a tussle over who was the senior multiculturalism minister.

By contrast, French-speaking Quebecers have long been more tepid about the subject. Many think  
65 it undermines their role as one of modern Canada's founding cultures. The government in Quebec prefers the doctrine of "interculturalism", which emphasises assimilation into the dominant culture. This is popular in rural areas, where immigrants are few and PQ  
70 support is strong, but extremely unpopular in Montreal, where most of the province's newcomers live.

Available at: <<http://www.economist.com/news/americas/21594328>>. Retrieved on: Jan. 18<sup>th</sup>, 2014. Adapted.

### 11

In Text I, the author suggests that

- (A) immigrants historically take jobs away from Canadians.
- (B) jobs are more easily found by immigrants in Europe than in Canada.
- (C) Europeans think that immigrants take jobs away from them.
- (D) the Europeans' belief about immigrants is similar to that of Canadians.
- (E) the Canadians' view of the impact of immigration on jobs is less positive than the Europeans' view.

### 12

In Text I, the only idea that does **NOT** accurately reflect the debate about multiculturalism and interculturalism is that the

- (A) benefits of immigration are doubtful.
- (B) Canadian government's position asserts difference but also integration.
- (C) Quebec government's position focuses on the integration of immigrants.
- (D) value of cultural differences or the maintenance of one culture is an important point.
- (E) English-speaking Canadians consider multiculturalism as a fundamental part of their identities.

### 13

In Text I, in terms of reference, the boldfaced word

- (A) **it** in "**it** gave a community hospital" (line 4) refers to **hospital in neighbouring Ontario** (line 4).
- (B) **it** in "we care what's in **it**" (line 9) refers to **head** (line 9).
- (C) **them** in "rather than steal **them**" (line 30), refers to **skills** (line 40).
- (D) **them** in "many of **them**" (lines 42-43) refers to **languages** (line 43).
- (E) **This** in "**This** is popular" (line 68) refers to **their role** (line 65).

### 14

The statement that accurately reflects the idea in the fragments of Text I is:

- (A) "the prediction of Jean-François Lisée [...] does not stand up to close scrutiny" (lines 18-21) - The Canadian multiculturalism will probably come to an end.
- (B) "Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration" (lines 22-24) - Many Canadians reject it.
- (C) "First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities" (lines 26-28) - Toronto's and Vancouver's populations are larger than those of other metropolitan cities.
- (D) "Younger applicants currently have an edge" (lines 41-42) - Younger workers are at an advantage.
- (E) "The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices" (lines 55-57) - Government officials have a flexible position on the integration of immigrants.

### 15

The boldfaced word in the fragments of Text I can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "The Quebec government's proposed **ban**" (line 11) - *prohibition*.
- (B) "policies that since the 1970s have focused on **admitting** the most employable people." (lines 36-38) - *agreeing*.
- (C) "An **array** of programmes" (line 42) - *schedule*.
- (D) "about the **obligation** on newcomers to integrate" (lines 56-57) - *choice*.
- (E) "Many think it **undermines** their role" (lines 64-65) - *emphasizes*.



## Text II

## Coming to an office near you

*The effect of today's technology on tomorrow's job will be immense—and no country is ready for it*

Innovation, the elixir of progress, has always cost people their jobs. In the Industrial Revolution artisan weavers were swept aside by the mechanical loom. Over the past 30 years the digital revolution has displaced many of the mid-skill jobs that underpinned 20th-century middle-class life. Typists, ticket agents, bank tellers and many production-line jobs have been dispensed with, just as the weavers were.

For those, including this newspaper, who believe that technological progress has made the world a better place, such churn is a natural part of rising prosperity. Although innovation kills some jobs, it creates new and better ones, as a more productive society becomes richer and its wealthier inhabitants demand more goods and services. A hundred years ago one in three American workers was employed on a farm. Today less than 2% of them produce far more food. The millions freed from the land were not consigned to joblessness, but found better-paid work as the economy grew more sophisticated. Today the pool of secretaries has shrunk, but there are ever more computer programmers and web designers.

Optimism remains the right starting-point, but for workers the dislocating effects of technology may make themselves evident faster than its benefits. Technology's impact will feel like a tornado, hitting the rich world first, but eventually sweeping through poorer countries too. No government is prepared for it.

Why be worried? It is partly just a matter of history repeating itself. In the early part of the Industrial Revolution the rewards of increasing productivity went disproportionately to capital; later on, labour reaped most of the benefits. The pattern today is similar. The prosperity unleashed by the Digital Revolution has gone overwhelmingly to the owners of capital and the highest-skilled workers.

Many of the jobs most at risk are lower down the ladder (logistics, haulage), whereas the skills that are least vulnerable to automation (creativity, managerial expertise) tend to be higher up, so median wages are likely to remain stagnant for some time and income gaps are likely to widen.

Anger about rising inequality is bound to grow, but politicians will find it hard to address the problem. Shunning progress would be as futile now as the Luddites' protests against mechanised looms were in the 1810s, because any country that tried to stop would be left behind by competitors eager to embrace new technology. The freedom to raise taxes on the rich to punitive levels will be similarly constrained by the mobility of capital and highly skilled labour.

The main way in which governments can help their people through this dislocation is through education systems. One of the reasons for the improvement in workers' fortunes in the latter part of the Industrial Revolution was because schools were built to educate them—a dramatic change at the time. Now those schools themselves need to be changed, to foster the creativity that humans will need to set them apart from computers. There should be less rote-learning and more critical thinking.

Innovation has brought great benefits to humanity. Nobody in their right mind would want to return to the world of handloom weavers. But the benefits of technological progress are unevenly distributed, especially in the early stages of each new wave, and it is up to governments to spread them. In the 19th century it took the threat of revolution to bring about progressive reforms. Today's governments would do well to start making the changes needed before their people get angry.

Available at: <<http://www.economist.com/news/leaders/21594298>>. Retrieved on: Jan. 21<sup>st</sup>, 2014. Adapted.

## 16

According to Text II, although the Industrial and Digital Revolutions are more than 200 years apart, they have many similarities, **EXCEPT** that they

- (A) are responsible for rising prosperity.
- (B) have brought innovation to society.
- (C) have brought different kinds of work.
- (D) have helped workers become more productive.
- (E) have destroyed jobs on which the middle-classes depended.

## 17

In Text II, it's implied that innovation is the elixir of progress in both Revolutions, but it has its downside because

- (A) the rich became poorer.
- (B) farms in America were abandoned.
- (C) some jobs are eliminated.
- (D) secretaries are now webdesigners.
- (E) richer people consume more.

## 18

The boldfaced word in the fragments of Text II can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "labour **reaped** most of the benefits" (lines 33-34) - *gained*.
- (B) "prosperity **unleashed** by the digital revolution" (line 35) - *restricted*.
- (C) "to **foster** the creativity that humans will need" (line 60) - *control*.
- (D) "**unevenly** distributed" (line 66) - *homogeneously*.
- (E) "it is up to governments to **spread** them" (line 68) - *share*.

19

The boldfaced pronoun in the fragment of Text II: "No government is prepared for **it**." (lines 28-29) refers to

- (A) Government's confidence in the ability to create jobs.
- (B) the advantages of technology.
- (C) the effect of sudden climate changes.
- (D) the outcomes of changes in technology.
- (E) the increased demand for goods and services as people become richer.

20

According to Text II, in today's world, education needs to focus on

- (A) increasing the number of schools.
- (B) promoting critical thinking.
- (C) employing better teachers.
- (D) acquiring cutting edge technology.
- (E) obtaining greater assistance from government.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

A participação de fontes renováveis na capacidade instalada de geração elétrica no Sistema Integrado Nacional (SIN) de 2012 a 2022, de acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), é apresentada na Tabela abaixo.

Evolução da capacidade instalada por fonte de geração no horizonte decenal (2012-2022)

	2012		2022	
	MW	%	MW	%
<b>Fontes Renováveis</b>	100.155	83,8	157.150	85,8
Hidráulica	84.833	71,0	119.013	65,0
Eólica	1.805	1,5	17.463	9,5
Outras (PCH e Biomassa)	13.517	11,3	20.674	11,3
<b>Fontes Não Renováveis</b>	19.380	16,2	25.903	14,2
<b>Total</b>	<b>119.535</b>	<b>100,0</b>	<b>183.053</b>	<b>100,0</b>

Disponível em: <[http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20131029\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20131029_1.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2014.

Na interpretação dos dados apresentados nessa Tabela, a estimativa é de que em 2022, haverá

- (A) aumento significativo da produção de energia por biomassa vegetal
- (B) decréscimo na participação do parque eólico
- (C) diminuição no crescimento absoluto em termos de capacidade instalada das hidrelétricas
- (D) maior participação relativa das hidrelétricas
- (E) redução percentual da capacidade instalada por fontes não renováveis de energia

22

Dois principais relatórios consolidam os estudos desenvolvidos sobre a expansão da oferta e da demanda de energia no Brasil, no horizonte de longo prazo: o primeiro fornece uma visão agregada, baseada em cenários da evolução da matriz energética no horizonte de longo prazo, e o segundo orienta as tendências e baliza as alternativas de expansão desse segmento nas próximas décadas.

Esses dois relatórios são denominados, respectivamente,

- (A) Balanço Energético Nacional e Plano Nacional de Eficiência Energética
- (B) Balanço Energético Nacional e Plano Nacional de Energia 2030 – PNE
- (C) Matriz Energética Brasileira 2030 e Plano Nacional de Energia 2030 – PNE
- (D) Matriz Energética Brasileira 2030 e Plano Decenal de Expansão da Energia
- (E) Plano Decenal de Expansão da Energia e Plano Nacional de Eficiência Energética

RASCUNHO

23

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) elabora estudos de planejamento, em particular, para o setor elétrico. Esse planejamento é composto de dois planos, com dois horizontes distintos: um de curto prazo, e outro de mais longo prazo.

O primeiro é revisto anualmente, e o segundo, em média, a cada cinco anos. O estudo de menor prazo desenvolvido pela EPE denomina-se

- (A) Plano Decenal de Energia - PDE
- (B) Plano Decenal de Resíduos Sólidos (PDRS)
- (C) Plano Decenal de Recursos Hídricos - PDRH
- (D) Plano Nacional de Eficiência Energética – PNEF
- (E) Plano Nacional de Energia – PNE

24

A área ambiental da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético.

Em estudos realizados na EPE, para os Planos de médio e longo prazos, o Índice de Impacto Ambiental leva em consideração

- (A) população afetada e interferência na infraestrutura
- (B) perda de vegetação nativa e interferência em Unidades de Conservação
- (C) transformação de ambiente lótico em lêntico e interferência na infraestrutura
- (D) potencial de empregos para a população local e perda da vegetação nativa
- (E) impacto temporário na arrecadação estadual e municipal

25

O controle necessário e desejável sobre as atividades humanas que possam afetar os recursos naturais para o desenvolvimento econômico é estabelecido pelos órgãos da administração pública. Esse controle é realizado a partir do licenciamento ambiental. Para cada etapa do processo de licenciamento ambiental é necessária uma licença adequada.

Durante o processo de obtenção da licença prévia para um empreendimento ou atividade que interferirá no meio ambiente (LP), devem-se analisar e aprovar as

- (A) condicionantes da licença como as medidas mitigadoras e/ou compensatórias.
- (B) condicionantes determinadas para a operação do empreendimento, cujo cumprimento é obrigatório, sob pena de suspensão ou cancelamento da operação.
- (C) especificações constantes dos planos, programas e projetos ambientais, seus detalhamentos e respectivos cronogramas de implementação.
- (D) formulações de medidas que, uma vez implementadas, serão capazes de eliminar ou atenuar os impactos.
- (E) medidas de controle ambiental (padrões ambientais) que servirão de limite para o funcionamento do empreendimento ou atividade.

26

A geração de um contrato administrativo celebrado entre o particular infrator ou potencial infrator das leis ambientais ou causador de dano ambiental e o Poder Público, previsto no § 6º, do artigo 5º, da Lei Federal nº 7.347, de 24/07/1985 (Lei da Ação Civil Pública) é denominado

- (A) Licenciamento Ambiental
- (B) Procedimentos para avaliação ambiental
- (C) Alvará de Impacto Ambiental
- (D) Termo de Ajustamento de Conduta
- (E) Termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental

27

A Instrução Normativa nº 65 do IBAMA, de 13/04/2005, é o instrumento legal para a normatização dos critérios e procedimentos para a execução do licenciamento ambiental em nível federal, em relação à(ao)

- (A) supressão de vegetação de mata atlântica primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração
- (B) regulamentação de documento de origem florestal
- (C) licenciamento ambiental (LA) de usinas hidrelétricas e pequenas centrais hidrelétricas
- (D) manuseio no transporte, comercialização e consumo da mistura álcool etílico/etanol/gasolina “A”
- (E) exercício da atividade de transporte marítimo e interestadual, terrestre e fluvial, de produtos perigosos

28

Uma das atribuições do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) é

- (A) decidir, em última instância administrativa, em grau de recurso, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo Ibama.
- (B) manter atualizada a legislação ambiental brasileira (leis, portarias, decretos, instruções normativas, etc).
- (C) apurar denúncias (em âmbito federal) de crimes ambientais em todo o território nacional.
- (D) fiscalizar os licenciamentos ambientais obtidos de empreendimentos no âmbito federal.
- (E) fazer leis, decretos e portarias no controle da poluição causada por empreendimentos e atividades no âmbito federal.

29

A resolução do CONAMA que trata dos procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental é a

- (A) Resolução CONAMA nº 396, de 03/04/2008
- (B) Resolução CONAMA nº 393, de 08/08/2007
- (C) Resolução CONAMA nº 379, de 19/10/2006
- (D) Resolução CONAMA nº 284, de 30/08/2001
- (E) Resolução CONAMA nº 279, de 27/06/2001

30

A Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

De acordo com essa Resolução, classe 1 de qualidade de água doce é aquela destinada à(ao)

- (A) irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter um contato direto
- (B) irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película
- (C) irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras
- (D) navegação e à harmonia paisagística
- (E) abastecimento para consumo humano, com desinfecção

31

Há zonas de transição entre o rio e o mar que funcionam como verdadeiros berçários para diversas espécies de animais e que estão distribuídas por toda a costa brasileira. Apesar de serem essenciais para o equilíbrio e o desenvolvimento da fauna aquática, esses ambientes estão muito ameaçados no Brasil.

Esses biomas são denominados

- (A) corais
- (B) estuários
- (C) florestas tropicais
- (D) praias arenosas
- (E) restingas

32

Durante o processo de licenciamento ambiental de um empreendimento, vários documentos são exigidos pelo órgão ambiental. Um dos mais importantes, destinado à informação e ao esclarecimento do cidadão comum, em especial, daqueles que estão diretamente relacionados à área do empreendimento é o denominado

- (A) Alvará de construção
- (B) Estudo de Impacto Ambiental
- (C) Instruções Técnicas
- (D) Licença de operação
- (E) Relatório de Impacto Ambiental

33

Há áreas de terra necessárias à proteção, à defesa, à conservação e operação de sistemas fluviais e lacustres, determinadas em projeção horizontal e considerados os níveis máximos de água (NMA), de acordo com as determinações dos órgãos Federais e Estaduais competentes.

Essas áreas são denominadas

- (A) Estações Ecológicas
- (B) Faixas Marginais de Proteção
- (C) Parques Nacionais
- (D) Reservas Biológicas
- (E) Reservas Extrativistas

34

A ecologia da conservação e da restauração de recursos hídricos tem uma importante função na promoção da utilização racional, no controle da qualidade da água e na recuperação dos ecossistemas aquáticos degradados.

Dentre os princípios que são considerados críticos para o sucesso de um projeto de restauração de recursos aquáticos, o da restauração da integridade ecológica refere-se ao

- (A) restabelecimento da estrutura apropriada, renovando as funções do ecossistema antes da sua degradação.
- (B) restabelecimento das condições de um ecossistema, sua estrutura, composição e processos naturais das comunidades biológicas e seu ambiente físico.
- (C) uso da bioengenharia como um método de construção de uso de plantas vivas com mortas e outros materiais contra a erosão, controle da sedimentação e da poluição.
- (D) uso de espécies nativas e monitoramento seguro no uso de espécies exóticas.
- (E) uso de um local de referência com a estrutura e função similar à da área antes de ser degradada.

35

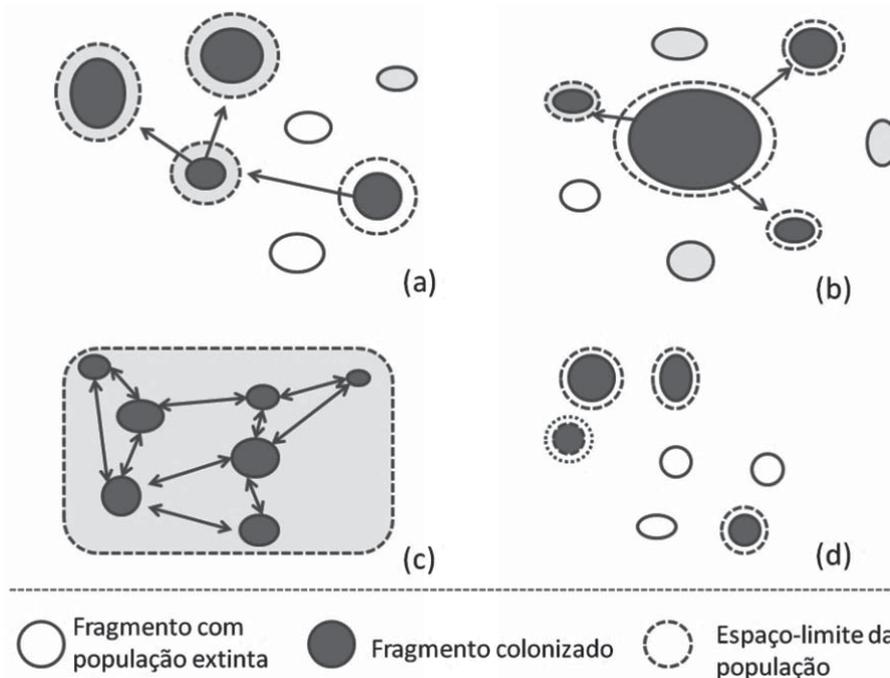
Fragmentação de *habitat* ocorre quando uma área grande e contínua de um *habitat* específico é diminuída e/ou dividida em duas ou mais áreas. Essas novas áreas menores, separadas umas das outras por ambientes diferentes do original, acabam tornando-se mais isoladas.

Dentre as características mais importantes que diferenciam o *habitat* fragmentado dos naturais é que no *habitat* fragmentado ocorreu

- (A) aumento da área original do *habitat*
- (B) diminuição considerável da área de borda do *habitat* original
- (C) diminuição da área interna, sem efeito de bordas
- (D) distanciamento do centro do fragmento de *habitat* da borda
- (E) limitação do potencial de dispersão e colonização de uma determinada espécie

36

Metapopulação pode ser entendida como um conjunto de populações unidas por indivíduos que se movem entre elas. Na Figura abaixo estão representados quatro modelos de classificação das metapopulações naturais.



Disponível em: <<http://ecologiaparatodos.org/2013/02/26/a-fragmentacao-de-habitat-e-a-abordagem-da-dinamica-de-metapopulacoes-para-conservacao-da-biodiversidade/>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

Analisando os esquemas, verifica-se que o esquema (b) representa o modelo

- (A) Continente-ilha
- (B) Metapopulação clássica
- (C) Metapopulação em desequilíbrio
- (D) Metapopulação robusta
- (E) População em mancha

37

São inúmeras as aplicações da genética molecular para a conservação de espécies. Uma das aplicações é o seu uso na distinção entre uma população de baixa diversidade genética. Um estudo com o peixe tucunaré, muito consumido por populações do Norte do Brasil, mostra que a ação humana pode estar provocando a sua erosão genética.

Nesse contexto, erosão genética é a(o)

- (A) capacidade de a biotecnologia reduzir drasticamente a biodiversidade
- (B) mistura dos conjuntos gênicos por hibridação e introgressão ou hibridização introgressiva
- (C) perda da variabilidade existente, pela sua substituição por limitado número de genótipos
- (D) transferência de gene de uma planta transgênica para um parente selvagem
- (E) retrocruzamento entre um híbrido e sua original geração progenitora

38

Em estudos sobre o uso de indicadores biológicos de qualidade de água ao longo da bacia do Rio das Velhas (MG), pesquisadores analisaram as alterações na estrutura e composição das comunidades de macroinvertebrados bentônicos. A escolha desses organismos deve-se a vários argumentos estabelecidos em diversas pesquisas sobre o uso de ferramentas biológicas para monitoramento ambiental.

Dentre as características abaixo, os indicadores biológicos devem

- (A) pertencer a uma espécie rara
- (B) possuir comportamento fisiológico independente do meio ambiente
- (C) possuir grande mobilidade espacial
- (D) possuir uma baixa capacidade reprodutiva em longo espaço de tempo
- (E) ser sensíveis às mudanças do ambiente

39

Os estudos de Avaliação Ambiental Integrada (AAI) visam a avaliar a situação socioambiental da bacia, estimar as modificações associadas à possível implementação de um conjunto de aproveitamentos hidrelétricos e propor diretrizes e recomendações para agentes públicos e privados visando à promoção da sustentabilidade na bacia. Na AAI, alguns termos são comuns, como: sensibilidade, potencialidades e fragilidade socioambientais.

Potencialidades socioambientais na implementação de empreendimentos hidrelétricos é concernente a

- (A) aspectos suscetíveis a transformações benéficas advindas da implantação de empreendimentos hidrelétricos
- (B) propriedades dos ecossistemas que alteram o seu estado de qualidade, quando afetados por ação antrópica
- (C) grau de susceptibilidade ao dano ante a incidência de determinada ação (impacto)
- (D) resultado da interação aditiva dos impactos dos aproveitamentos em um dado espaço ao longo do tempo
- (E) resultado das interações entre os aproveitamentos hidrelétricos que acarretam uma alteração em um dado espaço diferente da simples soma das alterações

40

A necessidade de mitigação de impactos ambientais relacionados à obtenção de energia e à busca por sustentabilidade geram discussões mundiais, que envolvem interesses ambientais, sociais, políticos e econômicos.

A quantificação e caracterização dos impactos ambientais provenientes da implantação de hidrelétricas podem ser avaliadas através de indicadores de impacto como

- (A) a emissão de ruídos nas áreas urbanas vizinhas
- (B) a extensão percentual da cobertura vegetal perdida
- (C) as concentrações de matéria particulada e de dióxido de enxofre
- (D) as concentrações de dióxido de carbono *per capita*.
- (E) os riscos de incêndio em áreas urbanas e florestas contíguas

41

Durante o período de outubro a fevereiro, diversas espécies continentais entram em proteção durante as fases mais críticas de seus ciclos de vida, como a época de sua reprodução ou de seu maior crescimento.

O fenômeno da subida dos peixes até as cabeceiras dos rios, contra a correnteza, com fins de desova e reprodução, consideradas essenciais para a preservação da fauna ictiológica das águas dos rios e lagoas, é denominado

- (A) peixamento
- (B) piramutaba
- (C) defeso
- (D) piracema
- (E) migração

42

O conceito de *hotspot* é um tema polêmico entre os pesquisadores quando usado como critério para a conservação de biomas.

Dentre os vários pontos que são criticados, o mais importante é:

- (A) classificação de áreas como *hotspots* que podem não conter nenhuma espécie rara, dependendo da escala utilizada na pesquisa em questão.
- (B) consideração dos fatores ecológicos, evolutivos e antropogênicos que fundamentam a origem e a manutenção da biodiversidade atual.
- (C) endemismo como critério único a ser utilizado para classificação.
- (D) variação pequena das áreas classificadas como *hotspots* de Biodiversidade, mesmo mudando o critério utilizado.
- (E) utilização dos mesmos métodos em diferentes estudos para determinar as áreas de grande diversidade.

43

Com o objetivo de mitigar o barramento em hidrelétricas que impede o livre deslocamento dos peixes migradores entre áreas de alimentação e desova, têm sido implantados sistemas de transposição de peixes (STP).

O elevador de peixes, um tipo de STP, consiste em um(a)

- (A) sistema mecânico de conduto interligando montante e jusante de forma a atrair os peixes, operando em fases de transposição.
- (B) sistema mecânico de caçamba-tanques posicionadas no lago a jusante de forma a atrair os peixes, operando em fases de transposição.
- (C) série de reservatórios ou tanques escalonados e sequenciados em forma de degraus.
- (D) série de tanques com um orifício na soleira dos tanques para facilitar a passagem de peixes de fundo.
- (E) série de tanques onde a soleira ocupa parte do canal, permitindo a passagem do fluxo e dos peixes por canais laterais livres, com um ou dois jatos.

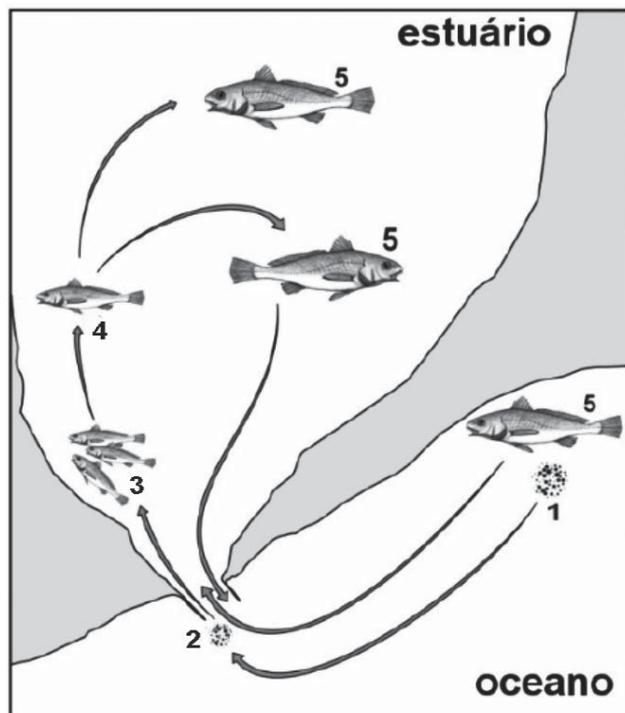
44

Dentre muitos fatores que podem alterar a fauna ictiológica num empreendimento hidrelétrico, pode-se destacar o deslocamento forçado das populações, e a redução dos recursos pesqueiros devido aos impactos exercidos sobre as espécies de peixes, entre outros.

As espécies de peixes mais afetadas por esse tipo de empreendimento são as

- (A) Epipelágicas
- (B) Exóticas
- (C) Invasoras
- (D) Reofílicas
- (E) Tropicais

45



OLIVEIRA, A. F. de & BEMVENUTI, M. de A. *Cadernos de Ecologia Aquática* v. 1, n. 2, p. 22. ago./dez. 2006.

A Figura acima apresenta um esquema do ciclo de vida da corvina (*Micropogonias furnieri*) no estuário da Lagoa dos Patos (RS). De acordo com Oliveira e Benvenuti, as etapas do ciclo da corvina são: (1) desova no oceano; (2) ovos e larvas penetram no estuário; (3) juvenis se desenvolvem nas zonas de baixios; (4) indivíduos maduros com cerca de 20-25 cm; e (5) adultos aptos a desovar deslocam-se para o mar ou desovam dentro do estuário.

De acordo com o ciclo de vida da corvina, esse peixe migratório é um

- (A) estuarino residente
- (B) estuarino dependente
- (C) marinho exclusivo
- (D) visitante de água doce
- (E) visitante marinho

46

Os ecossistemas lênticos podem ser classificados de acordo com a concentração de nutrientes.

Considerando as seguintes características: alta produtividade, em relação às condições naturais; baixa transparência; geralmente afetados por atividades de origem humana, em que ocorre diminuição na qualidade de água e; geralmente impróprias para o uso humano e animal, agricultura e atividades de aquicultura, identifica-se que são características de corpos de água

- (A) eutróficos
- (B) hipersalinos
- (C) mesotróficos
- (D) oligotróficos
- (E) hiposalinos

47

Para a piscicultura, a operação que tem por fim o povoamento, o repovoamento e a estocagem de alevinos na fase de vida imediatamente posterior à pós-larval e anterior à juventude é a de

- (A) peixamento
- (B) quarentena
- (C) recrutamento
- (D) engorda
- (E) estoque larval

48

A eutrofização artificial (de origem antrópica) pode causar vários efeitos negativos aos lagos e reservatórios.

Dentre eles, destaca-se

- (A) aumento da demanda bioquímica de oxigênio
- (B) aumento do número de espécies e da biodiversidade
- (C) baixa concentração de matéria orgânica
- (D) diminuição de nitrogênio e fósforo nas águas
- (E) florescimento de algas oportunistas de modo incontável

49

As águas de um lago podem ser classificadas quanto à sua zonação baseada na estrutura térmica.

Segundo a classificação baseada apenas na sua estrutura térmica, a camada mais profunda e de menor energia térmica de um lago estratificado é denominada

- (A) Eufótica
- (B) Hipolímnio
- (C) Termoclina
- (D) Metalímnio
- (E) Afótica

50

Os ecossistemas de águas continentais ou de água doce podem ser classificados como ecossistemas lóticos, híbridos e lênticos, que são, respectivamente,

- (A) lagos, represas e riachos
- (B) lagos, riachos e represas
- (C) rios, lagos e represas
- (D) rios, represas e riachos
- (E) rios, represas e lagos

51

O fósforo é um elemento essencial para a vida nos ecossistemas aquáticos, porque

- (A) é nutriente limitante para as plantas aquáticas.
- (B) é componente de fosfolípidios, coenzimas e ácidos nucleicos.
- (C) tem ciclo mais complexo do que outros ciclos biogeoquímicos devido aos seus inúmeros compostos gasosos.
- (D) tem ciclo biogeoquímico e é exclusivo na atmosfera.
- (E) é mais abundante na crosta terrestre e nos oceanos, e o segundo na atmosfera.

52

Além da Mata Atlântica, qual o bioma brasileiro que pode ser considerado um *hotspot* de Biodiversidade?

- (A) Amazônia
- (B) Caatinga
- (C) Cerrado
- (D) Pantanal
- (E) Recifes coralíneos

53

Índices ecológicos têm sido muito utilizados como instrumento de avaliação da degradação ambiental em programas e projetos de monitoramento.

Dentre eles, é de grande utilidade o índice de qualidade integrado (IQ), que considera:

- (A) densidade ecológica, abundância relativa e índice de constância de ocorrência.
- (B) índice de constância de ocorrência, índice de equitabilidade e índice de diversidade específica.
- (C) índice de diversidade específica, índice de equitabilidade e frequência de cada espécie na comunidade.
- (D) número total de indivíduos por local de amostragem, número de espécies observado e índice de diversidade específica.
- (E) número total de indivíduos por local de amostragem, índice de constância de ocorrência e frequência de cada espécie na comunidade.

54

A qualidade da água é determinada por parâmetros físicos, químicos e biológicos.

Dentre os parâmetros biológicos, a qualidade da água deve ser monitorada quanto à presença e concentração de

- (A) nitrogênio
- (B) matéria orgânica
- (C) coliformes fecais
- (D) sólidos em suspensão
- (E) Demanda Química de Oxigênio (DQO)

55

O Índice de Qualidade das Águas (IQA) foi desenvolvido com objetivo de avaliar a qualidade da água para o abastecimento público. Os parâmetros químicos, físicos e biológicos usados para o cálculo do IQA são aqueles que detectam a contaminação principalmente por esgotos domésticos.

Quais os parâmetros de maior peso numa análise de qualidade de água?

- (A) Coliformes fecais e pesticidas
- (B) Metais pesados e pesticidas
- (C) Metais pesados e protozoários patogênicos
- (D) Oxigênio dissolvido e coliformes fecais
- (E) Turbidez e oxigênio dissolvido

56

O Índice de Estado Trófico (IET) tem por finalidade classificar corpos de água em diferentes graus de trofia, ou seja, esse índice avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento massivo de microalgas. Os resultados refletem o potencial de eutrofização dos ecossistemas aquáticos.

Nessa classificação, são sistemas hipereutróficos corpos d'água

- (A) limpos, de baixa produtividade e concentrações muito pequenas de nutrientes, não acarretando prejuízo para uso em diferentes atividades, com IET menor ou igual a 47 e concentração de fósforo total menor de 5  $\mu\text{g.L}^{-1}$ .
- (B) limpos, de baixa produtividade, sem ocorrência de interferências indesejáveis sobre os usos da água decorrentes da presença de matéria orgânica, com IET entre 47 e 52 e concentração de fósforo entre 5-10  $\mu\text{g.L}^{-1}$ .
- (C) muito afetados por elevadas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, com um grave comprometimento nos seus usos, associados a episódios de florações de microalgas ou mortandade de peixes, com IET superior a 67 e concentração de fósforo superior a 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$ .
- (D) com níveis médios de produtividade e concentrações aceitáveis de nutrientes, acarretando prejuízo para uso em diferentes atividades, com IET entre 52 e 59 e concentração de fósforo entre 10-30  $\mu\text{g.L}^{-1}$ .
- (E) com alta produtividade em relação às condições naturais, de baixa transparência, apresentando consequências indesejáveis na qualidade de água e restrição quanto ao uso, e IET entre 59 e 63 e concentração de fósforo entre 30-100  $\mu\text{g.L}^{-1}$ .

57

As análises e comparações econômico-energéticas realizadas em Estudos de Inventário Hidroelétrico têm como base índices custo-benefício energético [...]. Considerando que todos os aproveitamentos de uma alternativa devem ser economicamente vantajosos, torna-se necessária a eliminação de projetos não competitivos.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas**. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Brasília, 2007. p. 175-176.

No contexto acima, sabendo-se que a eliminação de um aproveitamento numa alternativa provoca alterações nos índices custo-benefício energético dos outros aproveitamentos, o processo de eliminação deve ser

- (A) simultâneo
- (B) cancelado
- (C) iterativo
- (D) negociado
- (E) nulo

**58**

Enquanto o Custo Marginal de Referência para Dimensionamento de Energia valoriza o ganho de energia, o Custo Marginal de Referência para Dimensionamento de Ponta valoriza o(a)

- (A) ganho de potência garantida
- (B) ganho de potência perdida
- (C) ganho marginal de vazão
- (D) substituição da geração térmica
- (E) substituição da vazão a jusante

**59**

Conforme Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas (Ministério de Minas e Energia), o ciclo de implantação de uma usina hidroelétrica pode ser organizado em cinco etapas.

A etapa chamada Estimativa do Potencial Hidroelétrico compreende a

- (A) análise preliminar das características da bacia hidrográfica, como dos aspectos topográficos e hidro-lógicos
- (B) análise da viabilidade técnica, energética, econômica e socioambiental, como dos indicadores de distribuição de renda e de densidade nas proximidades
- (C) elaboração do projeto executivo para especificar as obras civis necessárias à implantação e instalação da barragem
- (D) concepção de várias alternativas de divisão de queda para a bacia hidrográfica, incluindo a análise e especificação de equipamentos para cada alternativa
- (E) revisão do projeto de implantação para obtenção da Licença de Instalação (LI) e preparação preliminar de documentos para solicitação da Licença de Operação (LO)

**60**

Enquanto nos Estudos de Avaliação Ambiental Integrada avaliam-se as condições de suporte dos meios natural e antrópico, nos Estudos de Inventário o(a)

- (A) objetivo é estudar alternativas energéticas que possam substituir o projeto hidroelétrico pretendido.
- (B) foco é a capacidade de a bacia hidrográfica suportar a demanda de energia projetada.
- (C) foco é a capacidade de a bacia hidrográfica suportar a geração de energia projetada.
- (D) prioridade é o levantamento e registro da ocorrência de bacias, rios e afluentes na região do projeto hidroelétrico.
- (E) prioridade é a comparação e seleção da melhor alternativa de aproveitamento do potencial hidroelétrico da bacia.

RASCUNHO

