

empurraõ → PARA O ENEM

INTENSIVO - Semana 13

Evolução

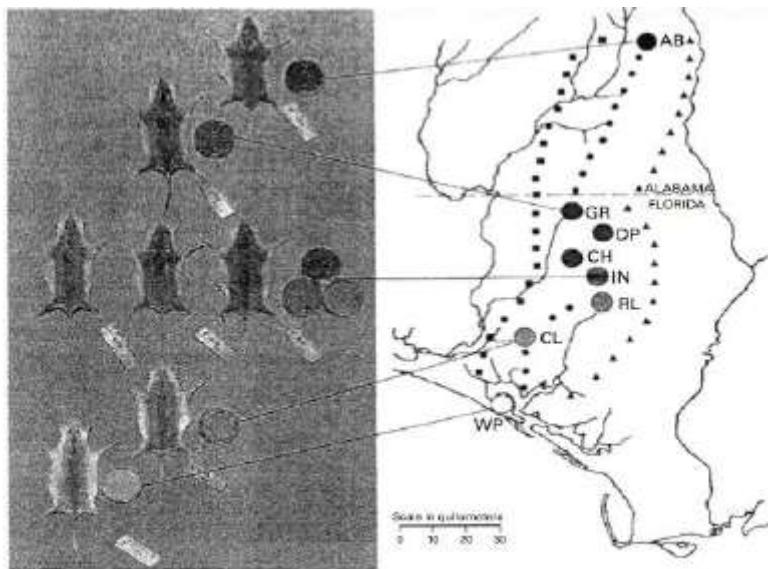
1. Alguns anfíbios e répteis são adaptados à vida subterrânea. Nessa situação, apresentam algumas características corporais como, por exemplo, ausência de patas, corpo anelado que facilita o deslocamento no subsolo e, em alguns casos, ausências de olhos.

Suponha que um biólogo tentasse explicar a origem das adaptações mencionadas no texto utilizando conceitos da teoria evolutiva de Lamarck. Ao adotar esse ponto de vista, ele diria que:

- a) As características citadas no texto foram originadas pela seleção natural.
- b) A ausência de olhos teria sido causada pela falta de uso dos mesmos, segundo a lei do uso e desuso.
- c) O corpo anelado é uma característica fortemente adaptativa, mas seria transmitida apenas à primeira geração de descendentes.
- d) As patas teriam sido perdidas pela falta de uso e, em seguida, essa característica foi incorporada ao patrimônio genético e então transmitidas aos descendentes.
- e) As características citadas no texto foram adquiridas por meio de mutações e depois, ao longo do tempo, foram selecionadas por serem mais adaptadas ao ambiente em que os organismos se encontram.

2. Os ratos *Peromyscus polionotus* encontram-se distribuídos em ampla região na América do Norte. A pelagem de ratos dessa espécie varia do marron claro até o escuro, sendo que os ratos de uma mesma população têm coloração muito semelhante. Em geral, a coloração da pelagem também é muito parecida à cor do solo da região em que se encontram, que também apresenta a mesma variação de cor, distribuídas ao longo de um gradiente sul-norte.

Na figura abaixo, encontram-se representadas sete diferentes populações de *P. polionotus*. Cada população é representada pela pelagem do rato, por uma amostra de solo e por sua posição geográfica no mapa.



MULLEN, L. M.; HOEKSTRA, H. E. Natural selection along an environmental gradient: a classic cline in mouse pelmentation. *Evolution*. 2008.

O mecanismo evolutivo envolvido na associação entre cores de pelagem e de substrato é:

- a) A alimentação, pois pigmentos de terra são absorvidos e alteram a cor da pelagem dos roedores.
- b) O fluxo gênico entre as diferentes populações, que mantém constante a grande diversidade interpopulacional.
- c) A seleção natural, que, nesse caso, poderia ser entendida como a sobrevivência diferenciada de indivíduos com características distintas.
- d) A mutação genética, que, em certos ambientes, como os de solo mais escuro, têm maior ocorrência e capacidade de alterar significativamente a cor da pelagem dos animais.
- e) A herança de caracteres adquiridos, capacidade de organismos se adaptarem a diferentes ambientes e transmitirem suas características genéticas aos descendentes.

3. Os anfíbios são animais que apresentam dependência de um ambiente úmido ou aquático. Nos anfíbios, a pele é de fundamental importância para a maioria das atividades vitais, apresenta glândulas de muco para conservar-se úmida, favorecendo as trocas gasosas e, também, pode apresentar glândulas de veneno contra microrganismos e predadores. Segundo a Teoria Evolutiva de Darwin, essas características dos anfíbios representam a:

- a) Lei do uso e desuso.
- b) Atrofia do pulmão devido ao uso contínuo da pele.
- c) Transmissão de caracteres adquiridos aos descendentes.
- d) Futura extinção desses organismos, pois estão mal adaptados.
- e) seleção de adaptações em função do meio ambiente em que vivem.

4. A maior parte dos mamíferos – especialmente os grandes – não pode viver sem água doce. Para os mamíferos marinhos, água doce é ainda mais difícil de ser obtida. Focas e leões-marinhos captam água dos peixes que consomem e alguns comem neve para obtê-la. Os peixes-boi procuram regularmente água doce nos rios. As baleias e outros cetáceos obtêm água de seu alimento e de goladas de água do mar. Para tanto, os cetáceos desenvolveram um sistema capaz de lidar com o excesso de sal associado à ingestão de água marinha.

A grande quantidade de sal na água do mar:

- a) Torna impossível a vida de animais vertebrados nos oceanos.
- b) Faz com que a diversidade biológica no ambiente marinho seja muito reduzida.
- c) Faz com que apenas os mamíferos adaptados à ingestão direta de água salgada possam viver nos oceanos.
- d) Faz com que seja inapropriado seu consumo direto como fonte de água doce por mamíferos marinhos, por exemplo, as baleias.
- e) Exige de mamíferos que habitam o ambiente marinho adaptações fisiológicas, morfológicas ou comportamentais que lhes permitam obter água doce.

5. No Período Permiano, cerca de 250 milhões de anos atrás (250 m.a.a.), os continentes formavam uma única massa de terra conhecida como Pangeia. O lento e contínuo movimento das placas tectônicas resultou na separação das placas, de maneira que já no início do Período

Terciário (cerca de 60 m.a.a), diversos continentes se encontravam separados uns dos outros. Uma das consequências dessa separação foi a formação de diferentes regiões biogeográficas, chamadas biomas. Devido ao isolamento reprodutivo, as espécies em cada bioma se diferenciaram por processos evolutivos distintos, novas espécies surgiram, outras se extinguiram, resultando na atual diversidade biológica do nosso planeta. A figura ilustra a deriva dos continentes e as suas posições durante um período de 250 milhões de anos.



RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2003. (adaptado).

De acordo com o texto, a atual diversidade biológica do planeta é resultado:

- a) Da similaridade biológica dos biomas de diferentes continentes.
- b) Do cruzamento entre espécies de continentes que foram separados.
- c) Do isolamento reprodutivo das espécies resultante da separação dos continentes.
- d) Da interação entre indivíduos de uma mesma espécie antes da separação dos continentes.
- e) Da taxa de extinções ter sido maior que a de especiações nos últimos 250 milhões de anos.

6. Recentemente, foi descoberta uma nova espécie de inseto fiebotamídeo, batizado de *Lutzomyia maruaga*. O novo inseto possui apenas fêmeas que se reproduzem a partir da produção de ovos sem a intervenção de machos, em um processo conhecido como partenogênese. A espécie está restrita a uma caverna na região amazônica, não sendo encontrada em outros lugares. O inseto não se alimenta de sangue nem transmite doenças, como o fazem outros mosquitos de seu mesmo gênero. Os adultos não se alimentam e as larvas parecem se alimentar apenas de fezes de morcego (guano) existente no fundo da caverna. Essa dieta larval acumularia reservas a serem usadas na fase adulta.

Em relação a essa descoberta, vê-se que a nova espécie de flebotomídeo:

- a) Deve apresentar maior variabilidade genética que seus congêneres.
- b) Deve ter uma fase adulta longa se comparado com seus congêneres.
- c) É mais vulnerável a desequilíbrios em seu ambiente que seus congêneres.
- d) Está livre de hábitos hematófagos e de transmissão de doenças devido à ausência de machos.
- e) Tem grandes chances de se dispersar para outros ambientes, tornando-se potencialmente invasora.

Gabarito

1. B
2. C
3. E
4. E
5. C
6. C

A Redação do ENEM: Passo-a-Passo

Texto 1

A imigração no Brasil

Durante, principalmente, a década de 1980, o Brasil mostrou-se um país de emigração. Na chamada década perdida, inúmeros brasileiros deixaram o país em busca de melhores condições de vida. No século XXI, um fenômeno inverso é evidente: a chegada ao Brasil de grandes contingentes imigratórios, com indivíduos de países subdesenvolvidos latinoamericanos. No entanto, as condições precárias de vida dessas pessoas são desafios ao governo e à sociedade brasileira para a plena adaptação de todos os cidadãos à nova realidade.

A ascensão do Brasil ao posto de uma das dez maiores economias do mundo é um importante fator atrativo aos estrangeiros. Embora o crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) nacional, segundo previsões, seja menor em 2012 em relação a anos anteriores, o país mostra um verdadeiro aquecimento nos setores econômicos, representado, por exemplo, pelo aumento do poder de consumo da classe C.

Esse aspecto contribui para a construção de uma imagem positiva e promissora do Brasil no exterior, o que favorece a imigração. A vida dos imigrantes no país, entretanto, exibe uma diferente e crítica faceta: a exploração da mão-de-obra e a miséria.

Portanto, para impedir a continuidade dessa situação, é imprescindível a intervenção governamental, por meio da fiscalização de empresas que apresentem imigrantes como funcionários, bem como a realização de denúncias de exploração por brasileiros ou por imigrantes. Ademais, é necessário fomentar o respeito e a assistência a eles, ideais que devem ser divulgados por campanhas e por propagandas do governo ou de ONG's, além de garantir seu acesso à saúde e à educação, por meio de políticas públicas específicas a esse grupo.

Texto 2

Imigração no Brasil: resolver para poder crescer

Japoneses, italianos, portugueses, açorianos ou espanhóis. Durante o século XIX, muitos foram os povos que, em busca de trabalho e bem-estar social, desembarcaram no Brasil e enriqueceram nossa cultura. Atualmente, em pleno século XXI, a imigração para o Brasil mantém-se crescente, desafiando não somente nossa sociedade como também nossa economia.

Assim como os antigos imigrantes, os indivíduos que hoje se instalaram em território brasileiro anseiam por melhores e mais dignas condições de vida. Muitos deles, devido à Crise Econômica originada em 2008, viram-se obrigados a se dirigir para outras nações, como o Brasil. Os espanhóis, por exemplo, por terem sido intensamente atingidos pela recessão, já somam uma quantidade expressiva na periferia de São Paulo. Diante disso, a fração da sociedade que reside em tal localidade vem enfrentando muitas dificuldades em “dividir” seu espaço, que, inicialmente,

não era adequado à sobrevivência, quem dirá após a chegada dos europeus. Segundo pesquisas realizadas pelo jornal “A Folha de São Paulo”, no primeiro semestre de 2012, brasileiros e espanhóis dos arredores de São Paulo vivem em constantes conflitos e a causa traduz-se, justamente, na irregularidade habitacional que ambos compartilham.

Como se não bastasse, a economia brasileira também tem sofrido com a chegada dos migrantes. Existem, entre eles, tanto trabalhadores desqualificados como profissionais graduados. O problema reside na pouca oferta de emprego a eles destinada. Visto que não recebem oportunidades, passam a integrar setores informais da economia, sem direitos trabalhistas e com ausência de pagamento dos devidos impostos. O Estado, dessa forma, deixa de arrecadar capital e de aproveitar a mão-de-obra disponível, o que auxiliaria no andamento da economia nacional.

Assim, com a finalidade de preparar a sociedade e a economia brasileiras para a chegada dos novos imigrantes, medidas devem ser tomadas. O Estado deve oferecer incentivos às empresas que empregarem os recém-chegados; essas, por sua vez, devem prepará-los para o mercado brasileiro, oferecendo treinamentos adequados e cursos de Língua Portuguesa e, ainda, garantir seus direitos trabalhistas. É imprescindível que o governo procure habitações para os imigrantes e que nós, brasileiros, respeitemos os povos que, seja no passado ou no presente, somente têm a nos acrescentar.

Redação 3

Tema: O trabalho infantil na realidade brasileira

Quadro-negro

As três leis de Newton, a bioacumulação ou, ainda, a quebra da bolsa de Nova Iorque são exemplos de assuntos sobre os quais muitas crianças brasileiras jamais ouviram falar. Isso se deve, principalmente, porque em vez de estarem sentadas em carteiras escolares, sacam enxadas, procuram qualquer tipo de emprego. Esquecidos, em uma sociedade capitalista, esses “pequenos adultos” tentam ajudar como podem suas famílias - ou apenas a si mesmos.

De fato, para se entender o problema do trabalho infantil em nosso país, é necessário ressaltar a recorrente pressão dos familiares sobre essas crianças. Seja na cidade – onde o custo de vida é elevadíssimo, seja no campo – onde as condições são subumanas -, os filhos atuam como mão-de-obra fundamental para a sobrevivência de todos. Desse modo, cortar cana ou vender balas em sinais de trânsito acabam por distanciar a criança do seu real desenvolvimento. O governo pode e deve, nesse caso, atuar de modo eficiente, criando políticas públicas de manutenção escolar em troca de bonificações financeiras para as famílias.

Podemos observar, ainda, a reação da sociedade sobre o assunto. Porque vivemos no capitalismo, tendemos a nos tornar pessoas individualistas, que preferem se abster de situações consideradas incômodas. Eça de Queiroz já disse que “dói mais uma dor de dente que uma guerra na China”, o que se aplica perfeitamente à atualidade. Mantendo essa postura de negligência, contribuímos para a perpetuação da problemática. Devemos, no entanto, reivindicar os direitos de todos os cidadãos e reclamar com as autoridades quando eles não forem respeitados.

Nesse contexto, percebemos que a atuação não efetiva dos órgãos públicos possui papel importantíssimo no agravamento da questão. Como ninguém parece se incomodar, o governo se acomoda. Ainda que haja algumas ações pontuais e contextualizadas, o problema maior é estrutural. As constantes fraudes, os desvios de verba e a precária fiscalização impedem que medidas menos paliativas sejam, de fato, empregadas. A mídia deve contribuir sempre, exercendo sua função social e atuando como “cão de guarda” da sociedade: investigando, alertando e denunciando abusos e posturas pouco éticas.

Fica claro, portanto, que o trabalho infantil, ainda hoje, constitui uma terrível realidade brasileira para a qual tentamos ao máximo fechar os olhos. Entretanto, é necessário que tentemos eliminá-lo, denunciando quando existirem práticas e exigindo a participação eficaz do poder público. Este deve dar o direito ao acesso a uma vida digna, com perspectivas de melhoria na qualidade de vida a todos os cidadãos. Só então os brasileiros poderão, finalmente, se ver livres desse quadro negro – no pior sentido do termo.

Redação 4

Tema: O trabalho infantil na realidade brasileira

A criança sem infância

A chegada da primeira revolução industrial popularizou o trabalho infantil. A necessidade de complementação da renda familiar e a busca pelo lucro dos burgueses foram os motivos básicos para isso. Hoje, essa prática se perpetua no Brasil de maneira anacrônica, visto que as causas da exploração são as mesmas do século passado. A miséria e a ganância na realidade brasileira, nesse sentido, devem ser analisadas para que se compreenda a existência do trabalho infantil aqui.

Os baixos salários e o elevado desemprego fazem com que os pais estimulem seus filhos a entrar muito cedo no mercado de trabalho. Isso porque há a necessidade de obtenção de dinheiro imediato e a escola passa a ser um investimento de difícil concretização para a sociedade mais carente. Por isso, faz-se necessária a ampliação de projetos como a Bolsa escola, que garante a permanência da criança na escola, ao mesmo tempo que dificulta o seu acesso prematuro ao mercado de trabalho. Assim, além da dignidade, a criança aumenta a sua perspectiva de obtenção de um emprego melhor no futuro.

Existem também aqueles que se aproveitam da desigualdade social para elevar mais seu padrão de vida. De forma ilegal, contratam crianças para trabalhar na agricultura ou vendas, e até organizam o turismo sexual com meninas, por exemplo. Atividades como essas ultrapassam o desrespeito ao estatuto da criança e do adolescente e chegam a ferir a moral de toda uma sociedade. Nesse sentido, é imprescindível que ela reaja, denunciando gananciosos e cobrando punição efetiva, que serviriam de exemplo aos outros.

O trabalho infantil foi condenado por nós desde sua criação e, por isso, deve ser combatido. Atingindo suas causas através de uma aliança entre o Estado e a sociedade, podemos erradicar esse tipo de exploração e reverter essa situação. Dessa forma poderemos no futuro ver as crianças brasileiras em um quadro muito melhor do que estamos presenciando hoje.

Redação 5

Tema: O poder de transformação da leitura

Transformação silenciosa

Na modernidade, ao mencionar a expressão “meios de comunicação”, logo surgem à memória comum veículos como os canais televisivos, as linhas de telefonia móvel e a rede mundial de computadores, porém, os livros, quando lembrados, tardam a sê-lo. A leitura, no entanto, constitui um importante meio de transmissão de informações e, portanto, um poderoso transformador social. Fato esse que pode ser comprovado através de suas abrangências individual e interpessoal.

A convivência com a leitura inerente, não apenas a livros e revistas, mas às mais simples propagandas resulta em maior afinidade com a língua nacional. O hábito de ler provoca um domínio sobre o meio de comunicação escrito e mesmo falado, sendo os possuidores desse hábito seres de expressão mais fácil e de maior qualidade.

Os livros devem ser encarados como elementos difusores de informações e, nesse sentido, percebe-se o caráter paradoxal do momento da leitura como causador de simultâneos isolamento e aproximação. Ao se fechar em seu universo de interpretação e imaginação individuais, o leitor está, ao mesmo tempo, apreendendo conhecimento alheio. Desse modo, ler é aprofundar os próprios conceitos e, por consequência, o senso crítico e a capacidade de reflexão.

Além disso, a leitura possui uma ação em âmbito nacional. Uma vez que representam a propagação de dados, os textos podem ser utilizados como objetos de conscientização popular, trabalhando como verdadeiros formadores de opinião. A existência da lista de livros proibidos pela Igreja Católica da Idade Média – o Index – e do “Livro Vermelho” da teocracia chinesa constitui um retrato de organizações buscando fortalecer seus poderes através do direcionamento da leitura popular.

Assim, a vastidão do poder de transformação da leitura pode ser compreendida ao notar as suas ações como difusor de conhecimento e como influenciador comportamental. O Estado e a iniciativa privada devem, então, reconhecer o valor dos livros e investir neles em proporção a esse reconhecimento. Apostar na leitura é ganhar uma educação mais abrangente e uma mudança social de base – objetivos prováveis daquele que conhece a própria realidade social, daquele que lê.

Impactos Socioambientais

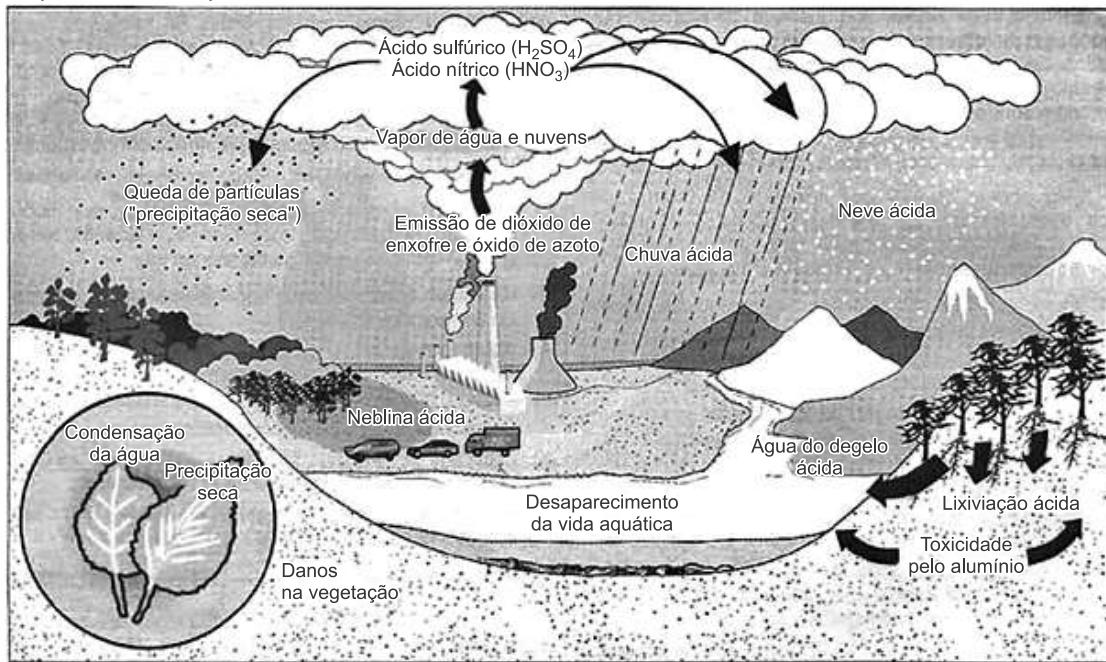
1. (Enem 2012) A maior parte dos veículos de transporte atualmente é movida por motores a combustão que utilizam derivados de petróleo. Por causa disso, esse setor é o maior consumidor de petróleo do mundo, com altas taxas de crescimento ao longo do tempo. Enquanto outros setores têm obtido bons resultados na redução do consumo, os transportes tendem a concentrar ainda mais o uso de derivados do óleo.

MURTA, A. *Energia: o vício da civilização*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011 (adaptado).

Um impacto ambiental da tecnologia mais empregada pelo setor de transporte e uma medida para promover a redução do seu uso, estão indicados, respectivamente, em:

- a) Aumento da poluição sonora — construção de barreiras acústicas.
- b) Incidência da chuva ácida — estatização da indústria automobilística.
- c) Derretimento das calotas polares — incentivo aos transportes de massa.
- d) Propagação de doenças respiratórias — distribuição de medicamentos gratuitos.
- e) Elevação das temperaturas médias — criminalização da emissão de gás carbônico.

2. (Enem 2013)



Disponível em: <http://blig.ig.com.br>. Acesso em: 23 ago. 2011 (adaptado).

No esquema, o problema atmosférico relacionado ao ciclo da água acentuou-se após as revoluções industriais. Uma consequência direta desse problema está na

- a) redução da flora.
- b) elevação das marés.
- c) erosão das encostas.
- d) laterização dos solos.
- e) fragmentação das rochas.

3. (Enem 2012) A irrigação da agricultura é responsável pelo consumo de mais de 2/3 de toda a água retirada dos rios, lagos e lençóis freáticos do mundo. Mesmo no Brasil, onde achamos que temos muita água, os agricultores que tentam produzir alimentos também enfrentam secas periódicas e uma competição crescente por água.

MARAFON, G. J. et al. *O desencanto da terra: produção de alimentos, ambiente e sociedade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

No Brasil, as técnicas de irrigação utilizadas na agricultura produziram impactos socioambientais como

- a) redução do custo de produção.
- b) agravamento da poluição hídrica.
- c) compactação do material do solo.
- d) aceleração da fertilização natural.
- e) redirecionamento dos cursos fluviais.

4. (Enem 2012) O uso da água aumenta de acordo com as necessidades da população no mundo. Porém, diferentemente do que se possa imaginar, o aumento do consumo de água superou em duas vezes o crescimento populacional durante o século XX.

TEIXEIRA, W. et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2009.

Uma estratégia socioespacial que pode contribuir para alterar a lógica de uso da água apresentada no texto é a

- a) ampliação de sistemas de reutilização hídrica.
- b) expansão da irrigação por aspersão das lavouras.
- c) intensificação do controle do desmatamento de florestas.
- d) adoção de técnicas tradicionais de produção.
- e) criação de incentivos fiscais para o cultivo de produtos orgânicos.

5. (Enem 2011) A Floresta Amazônica, com toda a sua imensidão, não vai estar aí para sempre. Foi preciso alcançar toda essa taxa de desmatamento de quase 20 mil quilômetros quadrados ao ano, na última década do século XX, para que uma pequena parcela de brasileiros se desse conta de que o maior patrimônio natural do país está sendo torrado.

AB'SABER, A. *Amazônia: do discurso à práxis*. São Paulo: EdUSP, 1996.

Um processo econômico que tem contribuído na atualidade para acelerar o problema ambiental descrito é:

- a) Expansão do Projeto Grande Carajás, com incentivos à chegada de novas empresas mineradoras.
- b) Difusão do cultivo da soja com a implantação de monoculturas mecanizadas.
- c) Construção da rodovia Transamazônica, com o objetivo de interligar a região Norte ao restante do país.
- d) Criação de áreas extrativistas do látex das seringueiras para os chamados povos da floresta.
- e) Ampliação do polo industrial da Zona Franca de Manaus, visando atrair empresas nacionais e estrangeiras.

6. (Enem 2011) O professor Paulo Saldiva pedala 6 km em 22 minutos de casa para o trabalho, todos os dias. Nunca foi atingido por um carro. Mesmo assim, é vítima diária do trânsito de São Paulo: a cada minuto sobre a bicicleta, seus pulmões são envenenados com 3,3 microgramas de poluição particulada – poeira, fumaça, fuligem, partículas de metal em suspensão, sulfatos, nitratos, carbono, compostos orgânicos e outras substâncias nocivas.

ESCOBAR, H. Sem Ar. *O Estado de São Paulo*. Ago. 2008.

A população de uma metrópole brasileira que vive nas mesmas condições socioambientais das do professor citado no texto apresentará uma tendência de

- a) ampliação da taxa de fecundidade.
- b) diminuição da expectativa de vida.
- c) elevação do crescimento vegetativo.
- d) aumento na participação relativa de idosos.
- e) redução na proporção de jovens na sociedade.

Gabarito

1. C
2. A
3. E
4. A
5. B
6. B

Estatística Básica

1. (Enem) Uma falsa relação

O cruzamento da quantidade de horas estudadas com o desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) mostra que mais tempo na escola não é garantia de nota acima da média.



*Considerando as médias de cada país no exame de matemática.

Nova Escola, São Paulo, dez. 2010 (adaptado).

Dos países com notas abaixo da média nesse exame, aquele que apresenta maior quantidade de horas de estudo é:

- a) Finlândia.
- b) Holanda.
- c) Israel.
- d) México.
- e) Rússia.

2. (Enem) Cinco empresas de gêneros alimentícios encontram-se à venda. Um empresário, almejando ampliar os seus investimentos, deseja comprar uma dessas empresas. Para escolher qual delas irá comprar, analisa o lucro (em milhões de reais) de cada uma delas, em função de seus tempos (em anos) de existência, decidindo comprar a empresa que apresente o maior lucro médio anual.

O quadro apresenta o lucro (em milhões de reais) acumulado ao longo do tempo (em anos) de existência de cada empresa.

Empresa	Lucro (em milhões de reais)	Tempo (em anos)
F	24	3,0
G	24	2,0
H	25	2,5
M	15	1,5
P	9	1,5

O empresário decidiu comprar a empresa:

- a) F.
- b) G.
- c) H.
- d) M.
- e) P.

3. (Enem) O índice de eficiência utilizado por um produtor de leite para qualificar suas vacas é dado pelo produto do tempo de lactação (em dias) pela produção média diária de leite (em kg), dividido pelo intervalo entre partos (em meses). Para esse produtor, a vaca é qualificada como eficiente quando esse índice é, no mínimo, 281 quilogramas por mês, mantendo sempre as mesmas condições de manejo (alimentação, vacinação e outros). Na comparação de duas ou mais vacas, a mais eficiente é a que tem maior índice.

A tabela apresenta os dados coletados de cinco vacas:

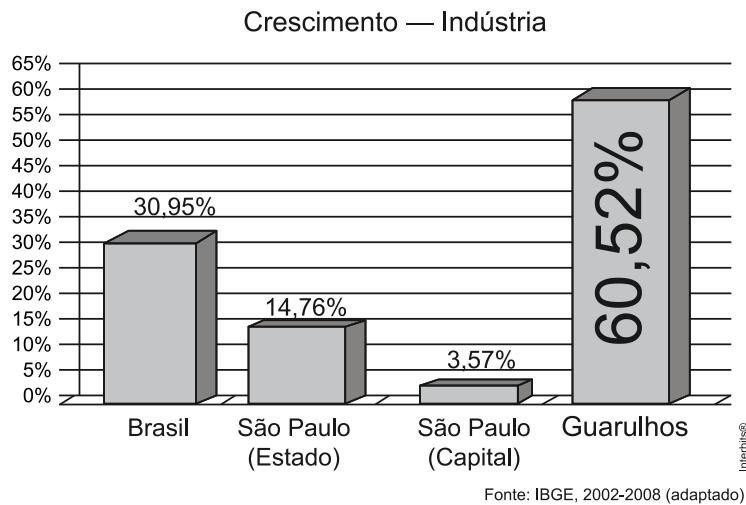
Dados relativos à produção de vacas

Vaca	Tempo de lactação (em dias)	Produção média diária de leite (em kg)	Intervalo entre partos (em meses)
Malhada	360	12,0	15
Mamona	310	11,0	12
Maravilha	260	14,0	12
Mateira	310	13,0	13
Mimosa	270	12,0	11

Após a análise dos dados, o produtor avaliou que a vaca mais eficiente é a:

- a) Malhada.
- b) Mamona.
- c) Maravilha.
- d) Mateira.
- e) Mimosa.

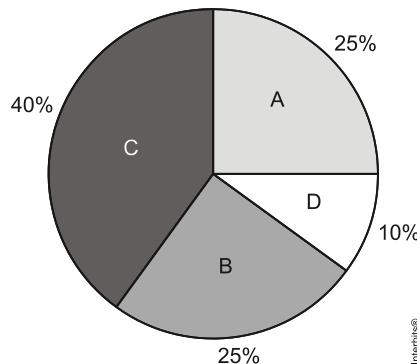
4. (Enem) A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico.



Analisando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

- a) 75,28
- b) 64,09
- c) 56,95
- d) 45,76
- e) 30,07

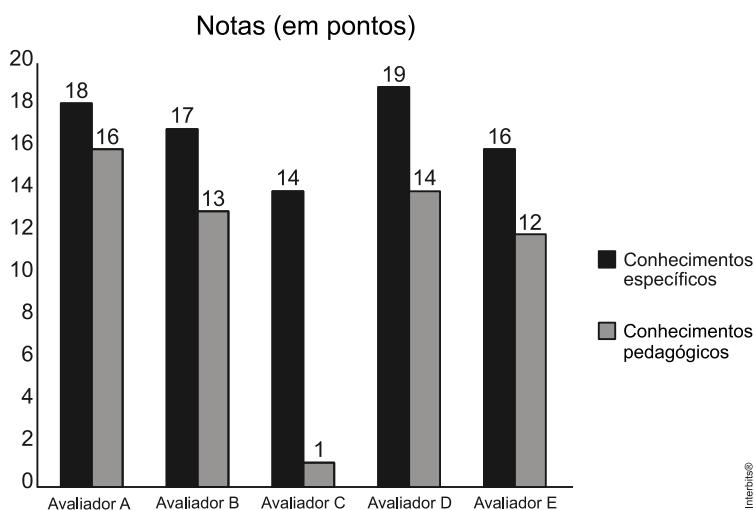
5. (Enem) Foi realizado um levantamento nos 200 hotéis de uma cidade, no qual foram anotados os valores, em reais, das diárias para um quarto padrão de casal e a quantidade de hotéis para cada valor da diária. Os valores das diárias foram: A = R\$200,00; B = R\$300,00; C = R\$400,00 e D = R\$600,00. No gráfico, as áreas representam as quantidades de hotéis pesquisados, em porcentagem, para cada valor da diária.



O valor mediano da diária, em reais, para o quarto padrão de casal nessa cidade, é

- a) 300,00.
- b) 345,00.
- c) 350,00.
- d) 375,00.
- e) 400,00.

6. (Enem) As notas de um professor que participou de um processo seletivo, em que a banca avaliadora era composta por cinco membros, são apresentadas no gráfico. Sabe-se que cada membro da banca atribui duas notas ao professor, uma relativa aos conhecimentos específicos da área de atuação e outra, aos conhecimentos pedagógicos, e que a média final do professor foi dada pela média aritmética de todas as notas atribuídas pela banca avaliadora.



Utilizando um novo critério, essa banca avaliadora resolveu descartar a maior e a menor notas atribuídas ao professor.

A nova média, em relação à média anterior, é:

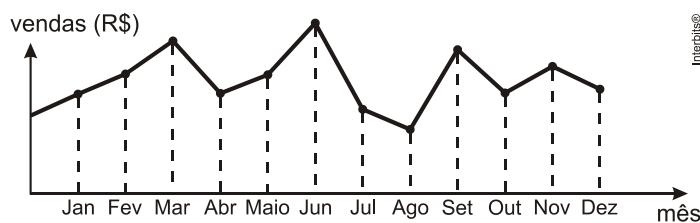
- a) 0,25 ponto maior.
- b) 1,00 ponto maior.
- c) 1,00 ponto menor.
- d) 1,25 ponto maior.
- e) 2,00 pontos menor.

7. (Enem) Um produtor de café irrigado em Minas Gerais recebeu um relatório de consultoria estatística, constando, entre outras informações, o desvio padrão das produções de uma safra dos talhões de suas propriedades. Os talhões têm a mesma área de $30\ 000\ m^2$ e o valor obtido para o desvio padrão foi de $90\ kg/talhão$. O produtor deve apresentar as informações sobre a produção e a variância dessas produções em sacas de $60\ kg$ por hectare ($10\ 000\ m^2$).

A variância das produções dos talhões expressa em $(\text{sacas/hectare})^2$ é:

- a) 20,25.
- b) 4,50.
- c) 0,71.
- d) 0,50.
- e) 0,25.

8. (Enem) O dono de uma farmácia resolveu colocar à vista do público o gráfico mostrado a seguir, que apresenta a evolução do total de vendas (em Reais) de certo medicamento ao longo do ano de 2011.



De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, a maior e a menor venda absolutas em 2011 foram:

- a) Março e abril.
- b) Março e agosto.
- c) Agosto e setembro.
- d) Junho e setembro.
- e) Junho e agosto.

9. (Enem) Uma pesquisa realizada por estudantes da Faculdade de Estatística mostra, em horas por dia, como os jovens entre 12 e 18 anos gastam seu tempo, tanto durante a semana (de segunda-feira a sexta-feira), como no fim de semana (sábado e domingo). A seguinte tabela ilustra os resultados da pesquisa.

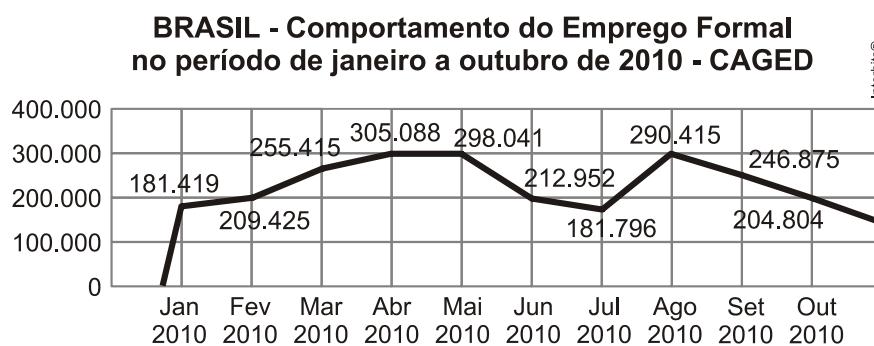
Rotina Juvenil	Durante a semana	No fim de semana
Assistir à televisão	3	3
Atividades domésticas	1	1
Atividades escolares	5	1
Atividades de lazer	2	4
Descanso, higiene e alimentação	10	12
Outras atividades	3	3

De acordo com esta pesquisa, quantas horas de seu tempo gasta um jovem entre 12 e 18 anos, na semana inteira (de segunda-feira a domingo), nas atividades escolares?

- a) 20
- b) 21

- c) 24
- d) 25
- e) 27

10. (Enem) O gráfico apresenta o comportamento de emprego formal surgido, segundo o CAGED, no período de janeiro de 2010 a outubro de 2010.



Disponível em: www.mte.gov.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado)

Com base no gráfico, o valor da parte inteira da mediana dos empregos formais surgidos no período é:

- a) 212 952.
- b) 229 913.
- c) 240 621.
- d) 255 496.
- e) 298 041.

Gabarito

1. C
2. B
3. D
4. C
5. C
6. B
7. E
8. E
9. E
10. B

Revisão ENEM

1. (ENEM 2009)

Cárcere das almas

Ah! Toda a alma num cárcere anda presa,
Soluçando nas trevas, entre as grades
Do calabouço olhando imensidades,
Mares, estrelas, tardes, natureza.

Tudo se veste de uma igual grandeza
Quando a alma entre grilhões as liberdades
Sonha e, sonhando, as imortalidades
Rasga no etéreo o Espaço da Pureza.

Ó almas presas, mudas e fechadas
Nas prisões colossais e abandonadas,
Da Dor no calabouço, atroz, funéreo!

Nesses silêncios solitários, graves,
que chaveiro do Céu possui as chaves
para abrir-vos as portas do Mistério?!

CRUZ E SOUSA, J. Poesia completa. Florianópolis: Fundação Catarinense de Cultura / Fundação Banco do Brasil, 1993.

Os elementos formais e temáticos relacionados ao contexto cultural do Simbolismo encontrados no poema Cárcere das almas, de Cruz e Sousa, são:

- A opção pela abordagem, em linguagem simples e direta, de temas filosóficos.
- A prevalência do lirismo amoroso e intimista em relação à temática nacionalista.
- O refinamento estético da forma poética e o tratamento metafísico de temas universais.
- A evidente preocupação do eu lírico com a realidade social expressa em imagens poéticas inovadoras.
- A liberdade formal da estrutura poética que dispensa a rima e a métrica tradicionais em favor de temas do cotidiano.

2. (ENEM 2010)

Na busca constante pela sua evolução, o ser humano vem alternando a sua maneira de pensar, de sentir e de criar. Nas últimas décadas do século XVIII e no início do século XIX, os artistas criaram obras em que predominam o equilíbrio e a simetria de formas e cores, imprimindo um estilo caracterizado pela imagem da respeitabilidade, da sobriedade, do concreto e do civismo. Esses artistas misturaram o passado ao presente, retratando os personagens da nobreza e da burguesia, além de cenas míticas e histórias cheias de vigor.

RAZOUK, J. J. (Org.). Histórias reais e belas nas telas. Posigraf: 2003.

Atualmente, os artistas apropriam-se de desenhos, charges, grafismo e até de ilustrações de livros para compor obras em que se misturam personagens de diferentes épocas, como na seguinte imagem:



Romero Brito. "Gisele e Tom".



Andy Warhol. "Marilyn Monroe".



Andy Warhol. "Michael Jackson".



Funny Filez. "Monabean".



Pablo Picasso. " Retrato de Jacqueline Roque com as Mãos Cruzadas".

3. (ENEM 2010)

MONET, C. Mulher com sombrinha, 1875. 100x81cm. In:
BECKETT, W. **História da Pintura**. São Paulo: 1997.

Em busca de maior naturalismo em suas obras e fundamentando-se em novo conceito estético, Monet, Degas, Renoir e outros artistas passaram a explorar novas formas de composição artística, que resultaram no estilo denominado Impressionismo. Observadores atentos da natureza, esses artistas passaram a:

- a) retratar, em suas obras, as cores que idealizavam de acordo com o reflexo da luz solar nos objetos.
- b) usar mais a cor preta, fazendo contornos nítidos, que melhor definiam as imagens e as cores do objeto representado.
- c) retratar paisagens em diferentes horas do dia, recriando, em suas telas, as imagens por eles idealizadas.
- d) usar pinceladas rápidas de cores puras e dissociadas diretamente na tela, sem misturá-las antes na paleta.
- e) usar as sombras em tons de cinza e preto e com efeitos esfumaçados, tal como eram realizadas no Renascimento.

4. (ENEM 2011)

TEXTO I

O meu nome é Severino,
não tenho outro de pia.
Como há muitos Severinos,
que é santo de romaria,
deram então de me chamar
Severino de Maria;
como há muitos Severinos
com mães chamadas Maria,
fiquei sendo o da Maria
do finado Zacarias,
mas isso ainda diz pouco:
há muitos na freguesia,
por causa de um coronel
que se chamou Zacarias
e que foi o mais antigo
senhor desta sesmaria.
Como então dizer quem fala
ora a vossas senhorias?

MELO NETO, J. C. Obra completa. Rio de Janeiro, Aguilar, 1994 (fragmento)

TEXTO II

João Cabral, que já emprestara sua voz ao rio, transfere-a, aqui, ao retirante Severino, que, como o Capibaribe, também segue no caminho do Recife. A autoapresentação do personagem, na fala inicial do texto, nos mostra um Severino que, quanto mais se define, menos se individualiza, pois seus traços biográficos são sempre partilhados por outros homens.

SECCHIN, A. C. João Cabral: a poesia do menos. Rio de Janeiro, Topbooks, 1999 (fragmentos)

Com base no trecho de Morte e Vida Severina (Texto I) e na análise crítica (Texto II), observa-se que a relação entre o texto poético e o contexto social a que ele faz referência aponta para um problema social expresso literariamente pela pergunta: "Como então dizer quem fala / ora a vossas senhorias?". A resposta à pergunta expressa no poema é dada por meio da

- a) descrição minuciosa dos traços biográficos do personagem-narrador.
- b) construção da figura do retirante nordestino com um homem resignado com a sua situação.
- c) representação, na figura do personagem-narrador, de outros Severinos que compartilham sua condição.
- d) apresentação do personagem-narrador como uma projeção do próprio poeta em sua crise existencial.
- e) descrição de Severino, que, apesar de humilde, orgulha-se de ser descendente do coronel Zacarias.

5. (ENEM 2011)

TEXTO I

Onde está a honestidade?

Você tem palacete reluzente
Tem joias e criados à vontade
Sem ter nenhuma herança ou parente
Só anda de automóvel na cidade...

E o povo pergunta com maldade:
Onde está a honestidade?
Onde está a honestidade?

O seu dinheiro nasce de repente
E embora não se saiba se é verdade
Você acha nas ruas diariamente
Anéis, dinheiro e felicidade...

Vassoura dos salões da sociedade
Que varre o que encontrar em sua frente
Promove festivais de caridade
Em nome de qualquer defunto ausente...

ROSA, N. Disponível em: <http://www.mpbnet.com.br>. Acesso em: abr. 2010.

TEXTO II

Um vulto da história da música popular, reconhecido nacionalmente, é Noel Rosa. Ele nasceu em 1910, no Rio de Janeiro; portanto, se estivesse vivo, estaria completando 100 anos. Mas faleceu aos 26 anos de idade, vítima de tuberculose, deixando um acervo de grande valor para o patrimônio cultural brasileiro. Muitas de suas letras representam a sociedade contemporânea, como se tivessem sido escritas no século XXI.

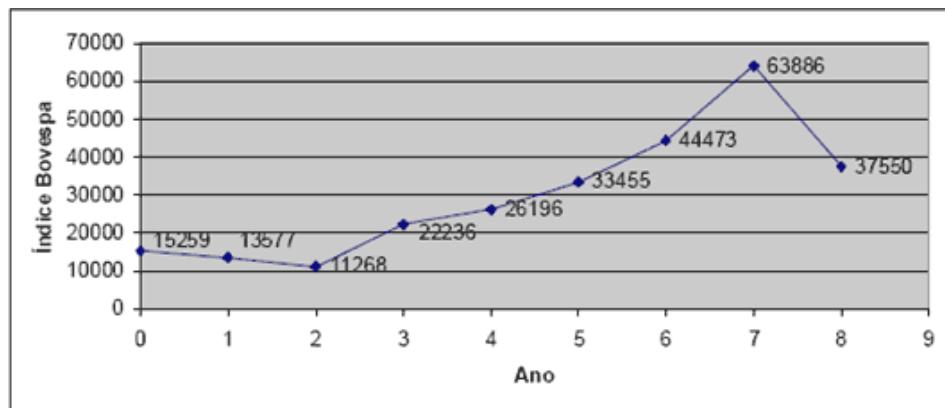
Disponível em: <http://www.mpbnet.com.br>. Acesso em: abr. 2010.

Um texto pertencente ao patrimônio literário-cultural brasileiro é atualizável, na medida em que ele se refere a valores e situações de um povo. A atualidade da canção *Onde está a honestidade?*, de Noel Rosa, evidencia-se por meio

- a) da ironia, ao se referir ao enriquecimento de origem duvidosa de alguns.
- b) da crítica aos ricos que possuem joias, mas não têm herança.
- c) da maldade do povo a perguntar sobre a honestidade.
- d) do privilégio de alguns em clamar pela honestidade.
- e) da inexistência em promover eventos benficiares.

Porcentagem e Juros

1. (FGV) O gráfico a seguir fornece o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) nos finais dos anos 2000 (ano 0), 2001 (ano 1) até 2008 (ano 8)



Considerando o menor e o maior valor observados do índice, calcule o aumento porcentual em relação ao menor valor (aproximadamente):

2. (FUVEST) 95% da massa de uma melancia de 10 kg é constituída por água. A fruta é submetida a um processo de desidratação (que elimina apenas a água) até que a participação de água na massa da melancia se reduza a 90%. Calcule a massa da melancia após esse processo de desidratação:

3. (ENEM) Um jovem investidor precisa escolher qual investimento lhe trará maior retorno financeiro em uma aplicação de R\$ 500,00. Para isso, pesquisa o rendimento e o imposto a ser pago em dois investimentos: poupança e CDB (Certificado de Depósito Bancário). As informações obtidas estão resumidas no quadro:

	Rendimento mensal	IR (Imposto de renda)
Poupança	0,560	ISENTO
CDB	0,876	4% (sobre o ganho)

Para o jovem investidor, ao final de um mês, a aplicação mais vantajosa é:

- a) A poupança, pois totalizará um montante de R\$ 502,80
- b) A poupança, pois totalizará um montante de R\$ 500,56
- c) O CDB, pois totalizará um montante de R\$ 504,38
- d) O CDB, pois totalizará um montante de R\$ 504,21
- e) O CDB, pois totalizará um montante de R\$ 500,87

4. Uma loja oferece duas opções de pagamento:

- 1^a opção: à vista com desconto de 15% no valor da compra;
- 2^a opção: em duas parcelas iguais, a primeira paga no momento da compra e a segunda, passados dois meses da data da compra.

Indique o inteiro mais próximo do valor percentual da taxa de juros mensais simples embutidos na 2^a opção.

5. Um investidor comprou R\$1.000,00 um lote de ações de uma empresa e o revendeu, após **n** meses, por R\$3000,00. Admita que a valorização mensal dessas ações tenha sido de 8% a.m. Qual é o valor de **n**? (Use $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,48$).

Gabarito

1. 467%
2. 5kg
3. D
4. 21
5. 12 meses