



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD  
Comissão Permanente do Vestibular - COPEVE

## PROCESSO SELETIVO 2008

## 2º ANO DO ENSINO MÉDIO

### LEIA COM ATENÇÃO



01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. O Caderno de Prova consiste de 40 questões de múltipla escolha e 4 Questões Abertas (Discursivas). Caso não esteja completo, solicite outro ao fiscal da sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
04. Não coloque o seu número, nome ou assinatura em qualquer local da FOLHA DE RESPOSTAS. Isto o(a) identificará e, conseqüentemente, anulará sua Prova.
05. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
06. Não serão consideradas as Questões Abertas (Discursivas) respondidas fora do espaço destinado a cada questão.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta e faça as marcas de acordo com o modelo ●. **A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.**
08. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
09. Não será permitida qualquer espécie de consulta. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
10. A duração desta Prova é de 03 (três) horas e 40 (quarenta) minutos, tempo para responder todas as questões e transferir os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
11. A correção da prova será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo das FOLHAS DE RESPOSTAS.
12. Ao término da Prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Provas, juntamente com a FOLHA DE RESPOSTAS, e assine a Lista de Presença. Não separe a FOLHA DE RESPOSTAS das Questões de Múltipla Escolha da FOLHA DE RESPOSTAS das Questões Abertas (Discursivas).
13. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos, a ela correspondentes, atribuída a todos os candidatos.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS  
SELETIVOS E TREINAMENTOS



**Projeto de sufocação**

Todo escritor tem, obviamente, a leitura como origem de seu amor pela literatura. É nela que as descobertas estão guardadas e é escrevendo que um autor tenta explicá-las e entendê-las, fundidas ao pensamento em seu formato mais incipiente. Analisando o início da formação de alguns autores na leitura, entendi que o que lhes foi apresentado quando crianças definiu os escritores-leitores que seriam. (...).

E o que se pode dizer dos cineastas que têm o cinema movido pela literatura? A escrita é fundamental para que o cinema aconteça, mas falo daqueles que se inspiram em livros, que adaptam romances ou contos e fazem deles obras completamente diferentes, nos mostrando suas visões de mundo. Dois excelentes exemplos brasileiros são Beto Brant e Fernando Meirelles. A literatura, especialmente para Brant, é o ponto de partida. (...) Há também os escritores cinematográficos. E não me refiro àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema. Falo dos escritores que conseguem alcançar num livro a mesma magia da sétima arte. Não que a da literatura seja menor ou igual, é a diferença entre ambas que engrandece. E tal união me fascina.

Marco Lucchesi disse o seguinte sobre certa tortura que tinha ao ler quando pequeno: “cada palavra que eu não soubesse, que não entendesse, era um projeto de sufocação”. O cinema, para os diretores mencionados, é uma outra forma de ler. A literatura, para eles, não deixa de ser um incrível projeto de sufocação para que seus filmes sejam realizados.

É exatamente isso que também faz do grande escritor um grande leitor. Acredito ser o espírito da profissão: a busca pelo conhecimento infundável da língua, para que a pessoa possa se expressar de todas as formas possíveis e atingir as improváveis. E o que pode “fazer a diferença”, no caso de alguns escritores, é o fato de eles não serem forçados por algo ou alguém a começar uma vida na leitura — acontece naturalmente. Como diz Lucchesi: “Literatura é realmente um destino”. Com isso, quem sabe eu consiga reforçar minha singela teoria de que ler, para qualquer um que realmente ame a literatura, também pode ser um inevitável projeto de sufocação.

(Renata Miloni. *Le monde diplomatique*, 27/10/2007. Adaptado).

**01.** No que se refere a aspectos discursivos, é correto afirmar que, no Texto 1:

- 1) as idéias de Lucchesi, sobre as quais o texto se apóia, são apresentadas em discurso direto, recurso que faz aparecer outra “voz” no texto.
- 2) pela utilização da primeira pessoa do singular, ao longo de todo o texto, podemos seguramente afirmar que, nele, predomina o discurso indireto livre.
- 3) a pergunta retórica com a qual o segundo parágrafo é introduzido é respondida ao longo de todo esse parágrafo, no qual a autora relaciona a literatura com o cinema.
- 4) exemplo de discurso direto livre encontra-se no seguinte trecho: “A literatura, especialmente para Brant, é o ponto de partida.”

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1 e 3 apenas
- C) 2 e 4 apenas
- D) 1 e 4 apenas
- E) 2 e 3 apenas

**Resposta: B**

Justificativa:

Dentre as proposições apresentadas, estão corretas apenas as de números 1 e 3. A proposição 2 está incorreta porque o fato de o autor optar pela primeira pessoa do singular nada tem a ver com a predominância, ou não, do discurso indireto livre no texto. A proposição 4 também está incorreta porque o trecho dado não exemplifica o discurso direto livre. Portanto, a resposta correta é a alternativa **B**.

**02.** A autora do Texto 1 acredita que “o que faz do grande escritor um grande leitor (é) a busca pelo conhecimento infundável da língua, para que a pessoa possa se expressar de todas as formas possíveis e atingir as improváveis”. Essa preocupação com a linguagem se apresenta de forma particular na Literatura. Porém, a depender dos valores defendidos em cada época, a atitude dos autores em relação à linguagem varia substancialmente. Assim, é correto afirmar que:

- A) a prosa romântica se caracteriza pela linguagem culta, com adjetivação objetiva, e pela exploração da profundidade psicológica dos personagens.
- B) textos do Realismo apresentam linguagem subjetiva, descrições idealizantes e narrativa de ação ou aventura, com personagens previsíveis.
- C) a prosa naturalista prima por uma linguagem rebuscada e pouco clara, de caráter universal, com descrições breves e narrativas rápidas.
- D) o Parnasianismo caracteriza-se pela busca da perfeição formal; daí a preferência pelo soneto, pelo vocabulário culto e pelas rimas raras.
- E) a linguagem simbolista tem como características a forte expressão de otimismo, a precisão das imagens, a objetividade e o rebuscamento formal.

**Resposta: D**

Justificativa:

A única alternativa correta é a letra **D**, pois, de fato, a perfeição formal, típica do Parnasianismo, levou os autores desse movimento a preferirem o soneto e a utilizarem vocabulário culto e rimas raras. As características dadas nas alternativas A, B, C e E não se relacionam aos movimentos que nelas se apresentam.

**03.** Observe o uso do sinal indicativo de crase no trecho: “Há também os escritores cinematográficos. E não me refiro àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.” Para seguir as regras da regência verbal, esse sinal também deve ser utilizado na alternativa:

- A) Há também os escritores cinematográficos. E não desejo aludir àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.

- B) Há também os escritores cinematográficos. E não quero mencionar àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.
- C) Há também os escritores cinematográficos. E não tenciono citar àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.
- D) Há também os escritores cinematográficos. E não objetivo apontar àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.
- E) Há também os escritores cinematográficos. E não pretendo incluir àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.

**Resposta: A**

Justificativa:

O sinal indicativo de crase é requerido apenas na alternativa **A**, uma vez que o verbo 'aludir' exige a preposição 'a'. Os demais verbos utilizados não exigem essa preposição, não ocorrendo, conseqüentemente, a crase.

**04.** Acerca do emprego das formas verbais no Texto 1, assinale a alternativa correta.

- A) No trecho: "entendi que o que lhes foi apresentado quando crianças definiu os escritores-leitores que seriam.", as formas verbais destacadas expressam o mesmo aspecto do tempo passado.
- B) A forma verbal no infinitivo constitui um recurso particular de construção do trecho seguinte: "Acredito ser o espírito da profissão". O sentido desse trecho seria alterado se o autor tivesse escrito: "Acredito que é o espírito da profissão".
- C) No trecho: "Marco Lucchesi disse o seguinte sobre certa tortura que tinha ao ler quando pequeno.", as formas verbais expressam o mesmo aspecto do passado: ação acabada.
- D) No trecho: "Analisando o início da formação de alguns autores na leitura, entendi que o que lhes foi apresentado quando crianças definiu os escritores-leitores que seriam.", a forma verbal destacada indica que a ação de 'analisar' foi posterior à outra de 'entender'.
- E) No trecho: "E não me refiro àqueles que escrevem imaginando que seus livros serão adaptados ao cinema.", a forma verbal destacada indica que a ação de 'imaginar' é concomitante à de 'escrever'.

**Resposta: E**

Justificativa:

A única alternativa correta é a letra **E**, pois, em "escrevem imaginando" há, de fato, concomitância entre as ações de 'imaginar' e 'escrever'. A alternativa **A** está incorreta porque as formas verbais destacadas expressam aspectos distintos do tempo passado; a alternativa **B** está incorreta porque o sentido do trecho "Acredito ser o espírito da profissão" não seria alterado se o autor tivesse escrito: "Acredito que é o espírito da profissão"; a alternativa **C** está incorreta porque 'disse' e 'tinha' não expressam o mesmo aspecto do passado; e a alternativa **D** está incorreta porque a forma verbal

destacada não indica que a ação de 'analisar' foi posterior à de 'entender', e, sim, que foram simultâneas.

**05.** No trecho: "Acredito ser o espírito da profissão: a busca pelo conhecimento infindável da língua, para que a pessoa possa se expressar de todas as formas possíveis e atingir as improváveis.", a expressão destacada tem a função de introduzir:

- A) uma conclusão.  
 B) uma conseqüência.  
 C) um propósito.  
 D) uma causa.  
 E) uma justificativa.

**Resposta: C**

Justificativa:

No trecho apresentado, a expressão 'para que' indica um propósito, uma finalidade. A resposta correta é, pois, a alternativa **C**.

## MATEMÁTICA

**06.** Sejam A, B e C os preços de três produtos distintos vendidos em certa loja. O preço A é um terço do preço C. O preço B é igual à soma dos preços A e C subtraída de R\$ 7,50. O preço C é o dobro do preço B. Quanto custa a compra de uma unidade de cada um dos três produtos?

- A) R\$ 14,50  
 B) R\$ 15,00  
 C) R\$ 15,50  
 D) R\$ 16,00  
 E) R\$ 16,50

**Resposta: E**

Justificativa:

Temos  $A = C/3$ ,  $B = A + C - 7,5$  e  $C = 2B$ . Temos  $3A = 2B$  e  $A = 2B/3$ . Substituindo em  $B = A + C - 7,5$ , obtemos  $B = 2B/3 + 2B - 7,5$  e  $5B/3 = 7,5$  e segue que  $B = 4,5$ ,  $C = 2 \cdot 4,5 = 9$  e  $A = 9/3 = 3$ . Portanto,  $A + B + C = 3 + 4,5 + 9 = 16,5$  reais.

**07.** O comitê gestor de uma escola é formado por um diretor, um vice-diretor, um secretário e um tesoureiro. O comitê deve ser escolhido entre os professores da escola, e um mesmo professor não pode ocupar mais de um cargo. Se uma escola tem 15 professores, de quantas maneiras diferentes pode se escolher um comitê gestor?

- A) 32.740  
 B) 32.750  
 C) 32.760  
 D) 33.670  
 E) 34.076

**Resposta: C**

Justificativa:

O diretor pode ser escolhido de 15 maneiras diferentes; escolhido o diretor, restam 14 possibilidades para o vice-diretor, 13 para o

secretário e 12 para o tesoureiro. Como as escolhas são independentes, temos um total de  $15.14.13.12 = 32.760$  maneiras diferentes de escolher o comitê gestor.

08. Um atirador de dardos acerta o alvo com probabilidade 0,6. Quantas vezes, no mínimo, ele deve atirar, para que se tenha garantia de que acertará o alvo, pelo menos uma vez, com probabilidade superior a 97%?

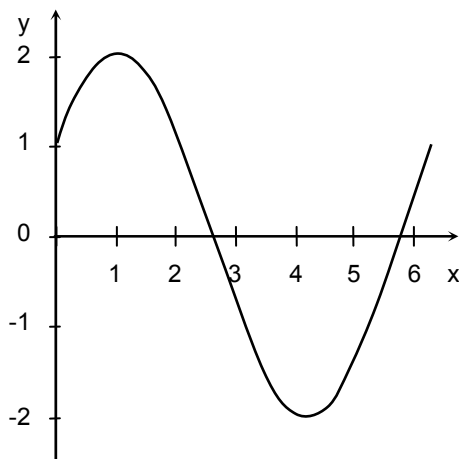
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

**Resposta: B**

Justificativa:

O atirador erra o alvo com probabilidade 0,4. Se ele atira  $n$  vezes, a probabilidade de errar o alvo todas as vezes é  $0,4^n$ , e a probabilidade de acertar ao menos uma vez é de  $1 - 0,4^n$ . Para que  $1 - 0,4^n > 0,97$ , precisamos que  $0,4^n < 0,03$ , o que ocorrerá para  $n \geq 4$ .

09. A função  $f(x) = \cos x + \sqrt{3} \operatorname{sen} x$  tem gráfico esboçado a seguir, para  $0 \leq x \leq 2\pi$ .



Analise as afirmações a seguir, referentes a  $f(x)$ , e assinale a alternativa **incorreta**.

- A)  $f(x)$  é periódica de período  $2\pi$ .
- B)  $f(x) = 2\cos(x - \pi/3)$ , para todo  $x$  real.
- C) O valor máximo de  $f(x)$  é atingido em  $x = 1$ .
- D) O valor mínimo de  $f(x)$  é  $-2$ .
- E)  $f(\pi/3) = 2$ .

**Resposta: C**

Justificativa:

$f(x+2\pi) = f(x)$ , portanto  $f(x)$  é periódica de período  $2\pi$ . Temos  $f(x) = 2(\cos x \cdot 1/2 + \sqrt{3}/2 \cdot \operatorname{sen} x) = 2(\cos x \cdot \cos(\pi/3) + \operatorname{sen}(\pi/3) \operatorname{sen} x) = 2\cos(x - \pi/3)$ , para todo  $x$  real, e B) é correto. O valor máximo de  $f(x)$  é atingido para  $x - \pi/3 = 2k\pi$  ou  $x = \pi/3 + 2k\pi \neq 1$ , logo C) é incorreto. O valor mínimo de  $f(x)$  é  $-2$ , atingido quando  $x - \pi/3 = \pi + 2k\pi$  ou  $x = 4\pi/3 + 2k\pi$ , e D) é correto.

10. Qual o termo independente de  $x$  na expansão de

$$(x^5 + 1/x^3)^8 ?$$

- A) 52
- B) 53
- C) 54
- D) 55
- E) 56

**Resposta: E**

Justificativa:

O termo geral da expansão de  $(x^5 + 1/x^3)^8$  é dado por  $\binom{8}{i} (x^5)^i (1/x^3)^{8-i} = \binom{8}{i} x^{8i-24}$  e será independente de  $x$  se  $8i - 24 = 0$  ou  $i = 3$ . O termo será  $8!/(3!5!) = 8 \cdot 7 \cdot 6 / (3 \cdot 2) = 56$ .

## BIOLOGIA

11. Se uma povoação se estabelece nas margens de uma lagoa, e grandes quantidades de esgoto sem tratamento passam a ser despejadas nesse ecossistema, onde há gramíneas, cobras, caramujos, peixes e outros seres vivos, pode ocorrer uma proliferação muito intensa de bactérias. Subseqüentemente, espera-se que ocorra:

- 1) morte de caramujos.
- 2) morte de peixes.
- 3) dificuldade de penetração de luz; diminuição da fotossíntese.
- 4) poluição da lagoa, com aumento do número de bactérias anaeróbicas.
- 5) desaparecimento de plantas e de diferentes animais.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2, 3, 4 e 5
- B) 1 e 2 apenas
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 5 apenas
- E) 4 e 5 apenas

**Resposta: A**

Justificativa:

Há um fenômeno chamado de eutrofização, que ocorre no meio ambiente em função da atividade humana, e implica o aumento de substâncias nutritivas (matéria orgânica) lançadas nas águas de rios, lagos etc., fenômeno também conhecido por fertilização das águas. Com a intensificação da atividade humana, especialmente no que se refere ao lançamento de esgotos diretamente nos rios, sem tratamento adequado prévio, ou também ao uso intensificado de fertilizantes na agricultura, especialmente aqueles ricos em fósforo, enxofre e nitrogênio, pode ocorrer uma eutrofização que venha a afetar o equilíbrio ecológico de ecossistemas. Com o aporte excessivo de matéria orgânica ocorre grande proliferação de microorganismos, especialmente de bactérias aeróbicas que consomem grande percentual do oxigênio da água; ocorre a morte de peixes e outros animais. Proliferam também bactérias anaeróbicas. A realização da fotossíntese, pelos vegetais desse

ecossistema afetado, deve ficar comprometida, em consequência da dificuldade de penetração da luz, o que acaba comprometendo a vida desses vegetais.

12. Embora a maioria das baratas sejam animais onívoros, existem certas espécies que se alimentam de madeira e, de forma análoga aos cupins, têm no intestino determinados microorganismos que possibilitam a digestão da celulose. Estes são exemplos de um tipo de relação ecológica conhecida como:

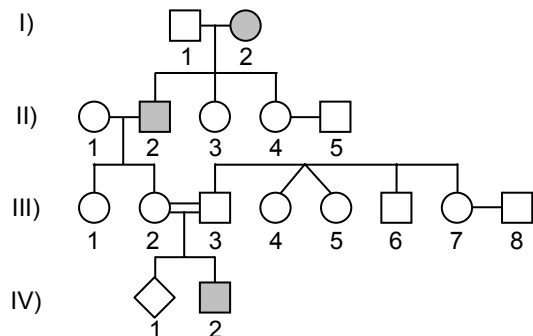
- A) inquilinismo.
- B) amensalismo.
- C) protocooperação.
- D) mutualismo.
- E) parasitismo.

**Resposta: D**

Justificativa:

Existe uma relação mutualística entre as baratas que se alimentam de madeira e esses microorganismos que habitam o intestino delas. Numa relação mutualística, os participantes se beneficiam e mantêm relações de dependência, como é o caso.

13. Genealogias ou heredogramas são representações gráficas da herança de uma determinada característica genética, em uma família. Com relação à herança de uma doença genética ilustrada no heredograma abaixo, analise as proposições seguintes.



- 1) Trata-se de um caráter determinado por alelo recessivo.
- 2) Os indivíduos I2 e II2 são homocigóticos recessivos.
- 3) Os indivíduos III4 e III5 são gêmeos univitelinos.
- 4) Não se tem informação sobre o sexo do indivíduo IV1.
- 5) Os cônjuges III2 e III3 têm relação de parentesco.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 3 e 5 apenas
- B) 2 e 4 apenas
- C) 1 apenas
- D) 1 e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5

**Resposta: E**

Justificativa:

Trata-se de herança autossômica recessiva, que fica fácil de ser identificada, quando se analisa os cruzamentos II1xII2, II2xII3 e o descendente IV2. Os indivíduos I2 e II2 expressam a doença e são

homocigóticos recessivos. Na construção de um heredograma, o símbolo que indica gêmeos univitelinos é justamente aquele usado entre os indivíduos III4 e III5. De igual maneira, a simbologia indicativa da falta de informação sobre o sexo do descendente é aquela mostrada no indivíduo IV1. O traço horizontal duplo, como se observa entre os cônjuges III2 e III3, indica que eles são aparentados.

14. Fêmeas de genótipo AB//ab foram submetidas a cruzamentos testes, tendo sido observados, na descendência, os seguintes dados:

Com base nesses dados, pode-se concluir que os locos A e B:

- A) estão em um mesmo cromossomo, e a distância entre eles é de 17 morganídeos.
- B) apresentam segregação independente, posto que foram recuperadas quatro classes fenotípicas.
- C) localizam-se em cromossomos heterólogos e distam por 8,5 unidades de mapa.
- D) são genes ligados geneticamente e distam entre si por 90 morganídeos.
- E) são genes ligados geneticamente e distam entre si por 45 morganídeos.

**Resposta: A**

Justificativa:

Se a frequência de recombinação genética entre dois genes for de 1%, convencionalmente, a distância entre esses genes no cromossomo é de 1 morganídeo, ou seja, de uma unidade de recombinação (ou de mapa). Logo, como a porcentagem de recombinação entre os locos A e B, no caso exemplificado, foi de 17% (8,5% para o recombinante Ab e 8,5% para o recombinante aB), a distância entre esses locos é de 17 morganídeos

15. Os mecanismos de isolamento reprodutivo podem ser definidos como "propriedades biológicas que impedem o cruzamento entre indivíduos de diferentes espécies". Dos mecanismos citados abaixo apenas um **não** é um mecanismo pós-copulatório. Identifique-o.

- A) Mortalidade gamética
- B) Mortalidade zigótica
- C) Inviabilidade do híbrido
- D) Esterilidade do híbrido
- E) Isolamento etológico.

**Resposta: E**

Justificativa:

O isolamento etológico refere-se ao isolamento devido a padrões de comportamento, e constitui o principal mecanismo PRÉ-ZIGÓTICO de isolamento reprodutivo. Neste grupo, estão incluídos os mecanismos de isolamento devidos à incompatibilidade de comportamento baseado na produção e na recepção de estímulos que levam machos e fêmeas à cópula. Esses estímulos são específicos.

## FÍSICA

16. Um gás ideal sofre uma transformação termodinâmica em que cede 200 J de calor ao ambiente. Na mesma transformação, o gás realiza 200 J de trabalho. Pode-se afirmar que a variação de energia interna do gás em tal transformação é igual a:

A) -400 J  
 B) -200 J  
 C) 0  
 D) 200 J  
 E) 400 J

**Resposta: A**

Justificativa:

Pela 1ª lei da Termodinâmica,  $\Delta E = Q - W = -200 - 200 = -400$  J.

17. Uma substância, inicialmente no estado sólido, absorve certa quantidade de calor. Sabe-se que um por cento desse calor eleva em 50 K a temperatura da substância, desde a temperatura inicial até a sua temperatura de fusão. A quantidade restante do calor absorvido é utilizada para fundir completamente a substância. Após a utilização de todo o calor absorvido, a substância encontra-se na sua temperatura de fusão. Denotando o calor específico e o calor de fusão da substância respectivamente por  $c$  e  $L$ , a razão  $L/c$  vale:

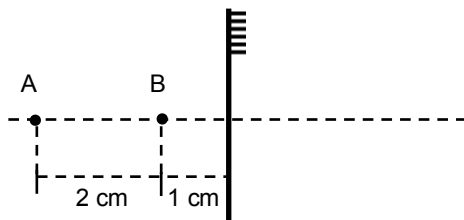
A) 1540 K  
 B) 2230 K  
 C) 2320 K  
 D) 3460 K  
 E) 4950 K

**Resposta: E**

Justificativa:

Segundo o enunciado,  $Q_1 = 0,01Q_{\text{tot}} = mc\Delta T = 50mc$ . Além disso,  $Q_2 = 0,99Q_{\text{tot}} = mL$ . Dividindo a segunda equação pela primeira, obtemos  $L/c = 0,99 \times 50 / 0,01 = 4950$  K.

18. A figura a seguir ilustra um espelho plano e dois pontos, A e B, situados ao longo da linha perpendicular ao espelho. A distância do ponto B à imagem do ponto A é igual a:



A) 6 cm  
 B) 5 cm  
 C) 4 cm  
 D) 3 cm  
 E) 2 cm

**Resposta: C**

Justificativa:

A imagem do ponto A fica situada 3 cm à direita do espelho. Logo, a distância do ponto B a tal imagem é igual a  $1 + 3 = 4$  cm.

19. Uma lente delgada convergente possui distância focal igual a 20 cm. Um objeto posicionado no eixo da lente tem a sua imagem virtual situada a 5 cm da lente. Nesse caso, pode-se afirmar que a distância do objeto em relação à lente é igual a:

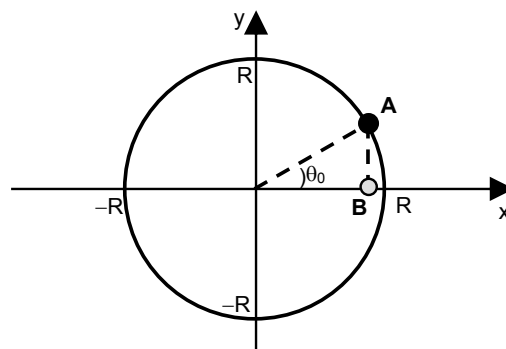
A) 1 cm  
 B) 2 cm  
 C) 4 cm  
 D) 5 cm  
 E) 8 cm

**Resposta: C**

Justificativa:

Pela equação das lentes,  $1/o + 1/i = 1/f$ . Substituindo  $f = 20$  cm e  $i = -5$  cm (imagem virtual), obtemos  $o = 4$  cm.

20. Um ponto A executa um movimento circular uniforme de velocidade angular  $\omega$  e sentido anti-horário, ao longo de uma circunferência de raio  $R$ . A figura ilustra a posição do ponto A no instante  $t = 0$ . O ponto B representa a projeção do movimento do ponto A sobre o eixo  $x$ . Quando o ponto A passa pela primeira vez na posição angular  $\theta_0 + 90^\circ$ , a velocidade do ponto B é igual a:



A)  $-\omega R \cos(\theta_0)$   
 B)  $-\omega R \sin(\theta_0)$   
 C) 0  
 D)  $\omega R \sin(\theta_0)$   
 E)  $\omega R \cos(\theta_0)$

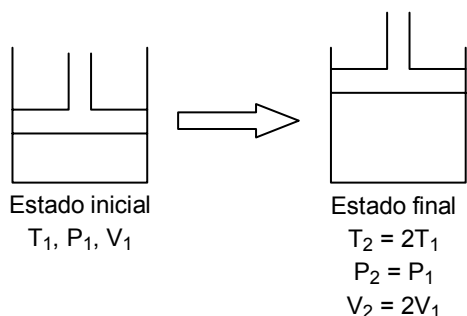
**Resposta: A**

Justificativa:

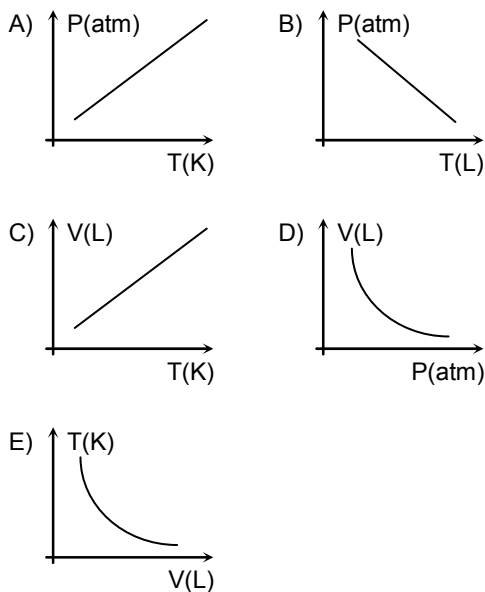
Na posição angular  $\theta_0 + 90^\circ$  o vetor velocidade do ponto A faz um ângulo  $\theta_0$  com o sentido negativo do eixo  $x$ . Como a velocidade do ponto B é igual à componente horizontal desse vetor velocidade, então ela vale  $-v \cos(\theta_0)$ . Finalmente, substituindo  $v = \omega R$ , encontramos a resposta correta.

## QUÍMICA

21. O estudo dos gases é fundamental para os seres vivos. Estamos imersos numa atmosfera constituída por uma mistura de gases, que denominamos ar. Respiramos o ar atmosférico para absorver o oxigênio, que suporta a nossa vida. Também, encontramos gases em incontáveis situações. Por exemplo, na medicina, como anestésicos, no combate a incêndios, na engenharia química industrial, como combustíveis etc. Considere a seguinte transformação que ocorre com uma amostra gasosa de massa  $m$ , apresentando comportamento de gás ideal.



Marque a alternativa que corresponde a essa transformação.



**Resposta: C**

Justificativa:

Para um gás ideal:  $PV = nRT$ . Como a transformação ocorreu à pressão constante, volume e temperatura são diretamente proporcionais. Assim, a resposta correta é, num gráfico  $V \times T$ , uma reta com coeficiente angular positivo.

22. O coala, um dos animais que se encontra em extinção, alimenta-se exclusivamente de folhas de eucalipto. Seu sistema digestivo inativa o óleo de eucalipto, que é tóxico para outros animais. O principal constituinte do óleo de eucalipto é o eucaliptol, que contém 77,87% de carbono, 11,76% de hidrogênio e o restante de oxigênio. Se a massa molar do eucaliptol é 154 g/mol, sua fórmula molecular será:

- A)  $C_{11}H_{16}O$   
B)  $C_{10}H_{18}O$   
C)  $C_9H_{21}O$   
D)  $C_8H_{15}O_2$   
E)  $C_7H_{14}O_2$

**Resposta: B**

Justificativa:

100 g de eucaliptol terão 77,87 g de C = 6,489 mol de C; 11,76 g de H = 11,76 mol de H; 10,37 g de O = 0,648 mol de O. Dividindo os números de mols por 0,648 obteremos as proporções: 10 C: 18 H:1 O. Então, a fórmula empírica é:  $C_{10}H_{18}O$ , que também é a fórmula molecular, pois a massa molar do eucaliptol é 154 g/mol.

23. O oxalato de cálcio,  $CaC_2O_4$ , é encontrado nas folhas do espinafre, nas sementes do tomate, e é um dos constituintes das pedras formadas nos rins (cálculo renal). Sabendo que 60 mL de uma solução contêm 0,1536 g de oxalato de cálcio, determine a concentração desse sal em mol/L.

- A) 2,0.  
B) 1,50.  
C) 0,68.  
D) 0,02.  
E) 0,04.

**Resposta: D**

Justificativa:

Como a massa molar do  $CaC_2O_4$  é 128 g/mol, 0,1536 g de oxalato de cálcio contêm 0,0012 mols de  $CaC_2O_4$  em 60 mL de solução; 1000 mL terão 0,02 mol/L.

24. Em nosso cotidiano, ocorrem processos que podem ser endotérmicos ou exotérmicos. Assinale a alternativa que contém apenas processos exotérmicos.

- A) Formação de nuvens; secagem de roupas; queima de carvão.  
B) Formação de geada; combustão em motores de automóveis; evaporação da água dos lagos.  
C) Evaporação da água dos lagos; secagem de roupas; explosão de fogos de artifício.  
D) Queima de carvão; formação de geada; derretimento do gelo.  
E) Combustão em motores de automóveis; explosão de fogos de artifício; formação de geada.

**Resposta: E**

Justificativa:

A formação de nuvens, a secagem de roupas, evaporação da água dos lagos e derretimento do gelo são processos endotérmicos. Queima de carvão, formação de geada, combustão

em motores de automóveis e explosão de fogos de artifício são processos exotérmicos.

25. Estudando os fatores que influenciam na velocidade das reações, os cientistas imaginaram uma explicação simples para o modo pelo qual são quebradas as moléculas dos reagentes e são formadas as moléculas dos produtos. É a chamada teoria das colisões. De acordo com essa teoria:

- 1) todas as colisões entre os reagentes são efetivas.
- 2) a velocidade da reação é diretamente proporcional ao número de colisões efetivas.
- 3) existem colisões que não são favoráveis à formação de produtos.
- 4) quanto maior for a energia de ativação, maior será a velocidade da reação.

Das afirmações acima, estão corretas apenas:

- A) 1, 2 e 3
- B) 2, 3 e 4
- C) 2 e 3
- D) 1 e
- E) 3 e 4

**Resposta: C**

Justificativa:

De acordo com a teoria das colisões, nem todas as colisões entre os reagentes são efetivas; a velocidade da reação é diretamente proporcional ao número de colisões efetivas; existem colisões que não são favoráveis à formação de produtos, e quanto maior for a energia de ativação, menor será a velocidade da reação.

## ESTUDOS SOCIAIS

### História

26. As sociedades mudam suas relações de poder e sugerem formas de organização visando a garantia do pacto social. O inglês Thomas Hobbes foi um importante teórico político dos tempos modernos. Nas suas concepções sobre o poder, Hobbes:

- A) ressaltava a competição entre os indivíduos como marca ou componente da sociedade.
- B) definia a importância da pedagogia para superar as relações de poder do mundo medieval.
- C) defendia a importância da liberdade e da solidariedade na construção de uma sociedade justa.
- D) combatia a existência de um Estado forte, mostrando a necessidade de afirmar a democracia.
- E) recusava a idéia do individualismo humano, negando os princípios políticos de Maquiavel.

**Resposta: A**

Justificativa:

- A) Certa. Hobbes assinalava o conflito como marcante na sociedade, devido aos interesses egoístas do ser humano, sendo a competição

um componente da cultura.

- B) Errada. Para ele, os homens lutavam pela sobrevivência por necessidade, sendo contrário aos princípios aristotélicos.
- C) Errada. Hobbes defendia a existência de um Estado centralizador para que fosse garantida, com a sua soberania, a vida em sociedade.
- D) Errada. Ao contrário da afirmativa, o pensador via no Estado forte a saída para a manutenção do pacto social.
- E) Errada. Para Hobbes, o homem era lobo do homem; portanto, defendia princípios que tinham semelhanças com as propostas de Maquiavel.

27. A União Ibérica contribuiu para alterações na administração do Brasil colonial. Portugal sofreu com a presença espanhola na gestão da vida política. Durante a União Ibérica:

- A) o Brasil conseguiu se livrar das constantes invasões estrangeiras, devido ao poderio da armada espanhola.
- B) Portugal atribuiu o governo da colônia Brasil a duas capitais, a fim de facilitar a gestão administrativa.
- C) os inimigos da Espanha não se aproveitaram da situação para incomodar os negócios e os territórios portugueses.
- D) a presença dos holandeses foi freqüente, com êxito nas invasões feitas a Pernambuco e à Bahia, em busca do açúcar.
- E) a perda da autonomia política de Portugal foi absoluta, mudando inclusive sua estrutura administrativa.

**Resposta: B**

Justificativa:

- A) Errada. O Brasil ficou sendo importunado por potências inimigas da Espanha, com destaque para as famosas invasões holandesas do século XVII.
- B) Certa. Salvador e Rio de Janeiro eram as duas capitais, com a finalidade de agilizar os negócios administrativos.
- C) Errada. Os negócios e os territórios portugueses tiveram a presença de inimigos espanhóis, aproveitando-se da situação existente.
- D) Errada. Os holandeses eram interessados no comércio do açúcar, mas suas invasões não obtiveram êxito; foram expulsos com grandes prejuízos.
- E) Errada. Portugal conseguiu manter parte da sua autonomia, garantido até mesmo o monopólio do comércio com suas colônias.

28. As rebeliões coloniais tiveram importância para registrar as inquietações contra Portugal e firmar a presença das idéias liberais no Brasil. Uma dessas rebeliões, conhecida como Inconfidência Baiana:

- A) defendeu o liberalismo, envolvendo-se com os mais ricos de Salvador.
- B) marcou pela defesa que fez da igualdade social, tendo ajuda dos maçons.



- C) foi contra o liberalismo, defendendo a democracia e o socialismo utópico.
- D) teve forte ajuda do clero, aliado aos senhores de engenho de Salvador.
- E) era contra o fim da escravidão, apesar de suas ligações com os mais pobres.

**Resposta: B**

Justificativa:

- A) Errada. O movimento teve apoio de intelectuais e padres e fez reivindicações a favor da libertação dos escravos, além de exigir liberdade comercial.
- B) Certa. Favorável à liberdade política, defendeu também a libertação dos escravos, ajudada pela ação da loja maçônica.
- C) Errada. Não foi um movimento elitista, pela defesa que fez da liberdade social.
- D) Errada. Defendeu a instalação de uma república, mas não se colocou favorável ao socialismo.
- E) Errada. Era favorável ao fim da escravidão e tinha ligações políticas com a população mais desfavorecida.

**29.** Com relação à colonização das suas terras na América, a Inglaterra:

- A) exercia uma forte fiscalização sobre suas colônias, seguindo a prática da Espanha e de Portugal.
- B) proibia e evitava, de forma rígida, que houvesse intercâmbio entre as suas colônias.
- C) sempre combateu o mercantilismo, exercendo a defesa do livre comércio.
- D) usou de práticas diferentes das de outros países colonizadores, não seguindo, assim, Portugal.
- E) utilizou-se de mão-de-obra apenas nos trabalhos feitos na agricultura do Sul.

**Resposta: D**

Justificativa:

- A) Errada. A Inglaterra não fiscalizava rigidamente. Muitas colônias tinham inclusive autonomia legislativa.
- B) Errada. Suas colônias faziam trocas coloniais inclusive com outras regiões fora da América.
- C) Errada. A Inglaterra também adotou práticas mercantilistas comuns aos países colonizadores.
- D) Certa. A Inglaterra foi bem menos rígida que Portugal nas suas práticas colonizadoras; daí o movimento de autonomia ter acontecido já no século XVII, devido ao poder de organização dos colonos.
- E) Errada. A mão-de-obra escrava foi utilizada em todas as regiões e foi importante na organização social norte-americana.

**30.** Apesar da conquista da Independência do Brasil, não havia a liberdade política que grupos mais radicais desejavam. A administração de D. Pedro I provocava rebeldias e constantes inquietações. Na Confederação do Equador, em 1824, os rebeldes:

- A) consideravam a Constituição de 1824 como autoritária e conservadora, combatendo as medidas políticas do governo central.
- B) conseguiram ajudas expressivas das províncias do sul do Brasil, interessadas em afirmar o domínio do liberalismo radical.
- C) adotaram idéias socialistas, embora seguissem o modelo da Constituição norte-americana no seu conteúdo maior.
- D) fizeram alianças com as províncias do Norte, mas se limitaram à assinatura de um manifesto político contra a escravidão.
- E) defenderam o liberalismo, propondo mudanças na Constituição de 1824, sem, contudo, almejar a radicalização política.

**Resposta: A**

Justificativa:

- A) Certa. Faziam críticas ao governo e queriam derrubá-lo, garantindo maior liberdade política, tendo frei Caneca como grande ideólogo.
- B) Errada. Articularam-se com as províncias do Nordeste, inclusive com idéias abolicionistas.
- C) Errada. O modelo da constituição da Colômbia foi o escolhido, não havendo adoção de idéias socialistas.
- D) Errada. As alianças foram importantes para a formação da Confederação e para mostrar força política diante do governo.
- E) Errada. Queriam se libertar do governo central, com idéias republicanas, contrariando D. Pedro I e seu autoritarismo.

## Geografia

**31.** O crescimento econômico de um país exige sempre um eficiente setor energético. Esse setor baseia-se em fontes de energia que podem existir no território do país ou não. Sobre esse assunto, analise as afirmativas a seguir.

- 1) Até, aproximadamente, os anos 1940, a energia proveniente da biomassa respondia pela maior parte do consumo brasileiro; isso provocou alterações ambientais consideráveis.
- 2) O petróleo, uma das mais importantes fontes de energia da atualidade, é encontrado, em confinamento, em estruturas rochosas cristalinas, de idade pré-cambriana.
- 3) O setor da economia brasileira que mais utiliza eletricidade é o industrial, seguido pelo consumo residencial.
- 4) No Brasil, a oferta de energia não tem acompanhado o crescimento da demanda; com a finalidade de diversificar a matriz energética, o Governo Federal vem investindo na descentralização da produção.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) 1
- B) 3

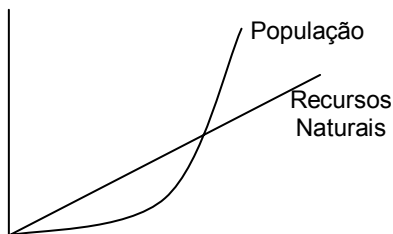
- C) 2 e 3
- D) 2 e 4
- E) 1, 3 e 4

**Resposta: E**

Justificativa:

A afirmativa 1 está correta. Até os anos 40, do século passado, a maior parte da energia consumida no Brasil era proveniente da biomassa. A afirmativa 2 é falsa. O petróleo não é encontrado em estruturas geológicas (ochas) cristalinas do Pré-Cambriano. A afirmativa 3 é correta. O setor industrial e o setor residencial são os que mais utilizam energia elétrica no Brasil. A afirmativa 4 é correta. Tem havido um certo déficit no balanço energético brasileiro. A oferta de energia não vem acompanhando o consumo, o que dificulta, inclusive, o crescimento econômico do país.

- 32.** Observe o gráfico a seguir. Pelos dados nele contidos, é correto dizer que se trata da representação:



- A) de um argumento da Geografia Crítica quanto à questão do crescimento da população economicamente ativa.
- B) da teoria de Marx sobre o capitalismo e os recursos naturais.
- C) de um argumento favorável à teoria da luta de classes.
- D) de uma hipótese do Possibilismo Geográfico.
- E) da teoria de Malthus.

**Resposta: E**

Justificativa:

O gráfico mostra que, na relação crescimento populacional e recursos naturais, há um momento em que a população cresce muito mais do que esses recursos. Essa é a idéia central da teoria de Malthus.

- 33.** A cidade pode ser vista como um “ecossistema”, formado por dois sistemas inter-relacionados: o natural e o cultural. O processo de urbanização pode provocar impactos sobre o meio ambiente. Entre as conseqüências desses impactos, podem ser citadas as seguintes, **exceto**:

- A) aumento da ocorrência de enchentes.
- B) diminuição da quantidade de líquido escoado.
- C) aumento da precipitação.
- D) poluição das águas superficiais.
- E) diminuição da infiltração da água.

**Resposta: B**

Justificativa:

A pavimentação das ruas nas cidades provoca um aumento do escoamento superficial das águas e não uma diminuição, como está indicado.

- 34.** Leia com atenção o texto a seguir e assinale a alternativa que menciona a que ele se refere diretamente.

“Trata-se da capacidade que uma dada unidade agrícola possui de continuar a produzir, quase que numa sucessão sem fim, com um mínimo de aquisições do exterior. As plantas que são cultivadas dependem dos nutrientes naturais, presentes no solo, na água, no ar e na insolação como recursos para produzir seu próprio alimento, mediante a fotossíntese. Quando é realizada a colheita, o agricultor está a recolher aquilo que foi permitido à planta produzir com os recursos disponíveis.”

- A) Agricultura Intensiva
- B) Sistema Agrícola de “Plantation”
- C) Sistema Agrícola voltado ao mercado exterior
- D) Agricultura Sustentável
- E) Sistema de Jardinagem Asiático

**Resposta: D**

Justificativa:

O texto expõe as principais características da chamada Agricultura Sustentável.

- 35.** Identifique o tipo de movimento migratório abordado no texto a seguir.

“É um movimento tradicional e característico das regiões montanhosas da Europa, com maior freqüência, e da África e Ásia. Os pastores e seus rebanhos permanecem durante o inverno nas planícies e, por ocasião do verão, deslocam-se para as encostas montanhosas, realizando aí o pastoreio, até a chegada do inverno, quando então regressão às planícies. Trata-se, portanto, de um movimento periódico, reversível e sazonal.”

(NAKATA, H. & COELHO, Marcos de Amorim. *Geografia Geral*. Ed. Moderna).

- A) Êxodo Rural
- B) Transumância
- C) Migração Pendular
- D) Migração Transcontinental
- E) Nomadismo

**Resposta: B**

Justificativa:

O texto analisa um tipo de migração sazonal, que ocorre na Europa e sobretudo na África e na Ásia, denominado “Transumância”.

**‘She Has Shown She Is Not Afraid’**

She has mended fences abroad, but is frustrated at home.

A pastor’s daughter growing in communist East Germany, Angela Merkel was trained as a physicist, who concentrated on her science to the exclusion of all other pursuits. But Merkel, Germany’s first female chancellor, has emerged as the most important leader in Europe, and enjoys the highest popularity rating of any German leader in postwar history.

A lackluster campaigner, Merkel barely scraped into office two years ago, after forging an uneasy coalition linking her Christian Democrats with their ideological rivals, the Social Democrats. Since taking office, she has been actively engaged in framing a new global agenda, from climate change and energy security to sustaining 4,000 peacekeeping troops in Afghanistan – which for Germany would have been unthinkable just a decade ago.

Merkel has shown she is not afraid to defy conventional wisdom and her willingness to resist pressures from media and business has bolstered her standing with the voters. But Merkel’s most serious challenges still lie ahead of her. She has achieved record approval ratings on the strength of her foreign policy, but with economic growth slowing and workers stepping up demands for higher wages, political pressures are mounting within Merkel’s coalition to backtrack on the cuts in retirement benefits and other austerity measures that propelled the recent recovery. And while her coalition has responded to the country’s plunging birthrate and aging population by extending the retirement age to 67, Merkel has been frustrated in her efforts to carry out a wider restructuring of the German economy.

(Adapted from “*She Has Shown She Is Not Afraid*,” Statesmanship, *Newsweek*/October 29, 2007, page 19.)

**36.** In accordance to the text, one can say that Angela Merkel is a

- 1) protestant.
- 2) scientist.
- 3) physician.
- 4) stateswoman.
- 5) democrat.

The right choices are

- A) 1, 2 and 3 only.
- B) 3, 4 and 5 only.
- C) 2, 3, 4 and 5 only.
- D) 1, 2, 4 and 5 only.
- E) 1, 2, 3, 4 and 5.

**Resposta: D**

Justificativa:

De acordo com o texto, pode-se dizer que Ângela Merkel é protestante, uma cientista, uma mulher de Estado e democrata.

**37.** Both the title and the subtitle of the text indicate that Merkel is

- 1) hardworking.
- 2) insecure.
- 3) bold.
- 4) an entrepreneur.

5) disappointed.

The correct answers are

- A) 2, 3 and 4 only.
- B) 1, 2 and 3 only.
- C) 1, 3, 4 and 5 only.
- D) 2, 4 and 5 only.
- E) 1, 2, 3, 4 and 5.

**Resposta: C**

Justificativa:

Tanto o título como o subtítulo indicam que Merkel é batalhadora, corajosa, uma empreendedora e está desapontada, frustrada, por ainda não ter atingido metas imprescindíveis para um maior desenvolvimento econômico do seu país.

**38.** Merkel’s most serious challenges are

- 1) the economic growth slowdown.
- 2) the workers’ demands for higher wages.
- 3) local political pressures.
- 4) rises in retirement benefits.
- 5) the austerity measures to be taken.

The right challenges are

- A) 1 and 2 only.
- B) 1, 3 and 5 only.
- C) 1, 2, 3 and 4 only.
- D) 2, 3, 4 and 5 only.
- E) 1, 2, 3, 4 and 5.

**Resposta: E**

Justificativa:

Os mais sérios desafios para Merkel são: a desaceleração do crescimento econômico, as demandas dos trabalhadores por melhores salários, as pressões políticas internas; os aumentos nos benefícios para aposentadorias e as medidas austeras a serem tomadas.

**39.** In the last sentence of the text, “the -ing words “plunging,” “aging,” “extending,” and “restructuring” function, consecutively, as

- A) adjective – adjective – verb – noun.
- B) noun – noun – adjective – verb.
- C) verb – verb – noun – adjective.
- D) adjective – noun – adjective – verb.
- E) noun – adjective – verb – noun.

**Resposta: A**

Justificativa:

Na sentença em questão, as palavras sublinhadas funcionam, na seqüência, como: adjetivo, adjetivo, verbo e substantivo.

**40.** The phrase that is in the comparative degree of superiority is

- A) the most important leader in the world.
- B) Merkel’s most serious challenges.
- C) a popular and effective leader.
- D) demands for higher wages.
- E) the highest popularity rating.

**Resposta: D**

Justificativa:

A frase que está no grau comparativo de superioridade é "demands for higher wages" (demandas por maiores salários).

## FRANÇAIS

### Rue89 : Vers un journalisme en réseau ?

Rue89 est ce qu'on appelle un *pure-player*, un site d'actualité qui diffuse exclusivement sur Internet. Sa particularité : il souhaite « marier le journalisme professionnel et la culture participative de l'Internet » et espère être « le laboratoire d'un nouveau langage journalistique », comme l'expliquent ses créateurs, quatre anciens journalistes du quotidien national Libération, Pierre Haski, Pascal Riché, Laurent Mauriac et Arnaud Aubron. Qui poursuivent : « Rue89 est né du constat que, dans le bouillonnement créatif du web, il y avait nécessité d'offrir un média totalement indépendant, répondant aux critères professionnels et déontologiques du journalisme, tout en s'ouvrant aux contributions de non-journalistes, à la participation active des internautes ». Ainsi, toute personne peut envoyer des contributions, qui seront ensuite sélectionnées « en fonction de leur intérêt, de leur pertinence et de leur qualité » par l'équipe d'une dizaine de journalistes professionnels. Les lecteurs participent aussi en commentant et en notant les productions publiées. L'accès au site est gratuit et financé par les recettes publicitaires.

Lancé au début de l'année 2007, le site rivalise aujourd'hui avec des titres établis : il a, en effet, réussi à attirer plus de visiteurs que le site de *La Croix* lors du mois de son lancement. Information en temps réel, articles mis à jour et modifiables en permanence, implication accrue des internautes dans la production et la diffusion de l'information... voilà un bel exemple de ce nouveau journalisme en réseau qui mélange professionnels et amateurs et *bouscule* tous les codes traditionnels de la presse. Et que résume le slogan de Rue89 : « Votre révolution de l'info ».

(Texte extrait du *Label France*, n° 68, 2007)

36. De acordo com o segundo parágrafo, pode-se dizer que o site Rue89:

- 1) no mês da sua inauguração, foi mais visitado do que o site do jornal *La Croix*.
- 2) por ser ainda recente, não está à altura de outros sites de jornais conhecidos.
- 3) embora difundido pela internet, Rue89 segue os códigos tradicionais da imprensa.
- 4) publica as informações à medida que os fatos acontecem.
- 5) pelo seu modelo, revoluciona a informação.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 5 apenas.
- B) 3, 4 e 5 apenas
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 1, 4 e 5 apenas.
- E) 1, 2, 3, 4 e 5

**Resposta: D**

Justificativa:

- A) Verdadeiro: Na 2ª linha do último parágrafo, é dito que, quando do seu lançamento, Rue89 foi mais visitado do que o site La Croix.
- B) Falso: Na 1ª linha do 2º parágrafo, é dito que o site consegue rivalizar com jornais conhecidos.
- C) Falso: É dito na 6ª linha do 2º parágrafo que o site transtorna (*bouscule*) os códigos tradicionais da imprensa.
- D) Verdadeiro: Na 3ª linha do 2º parágrafo é dito que há uma constante atualização das notícias. A informação é dada em tempo real.
- E) Verdadeiro: O site revoluciona a informação (este é o seu slogan) porque mistura profissionais e não-profissionais; o público participa ativamente do site enviando comentários e dando notas aos artigos.

37. De acordo com a apresentação do site Rue89, podemos dizer que:

- A) se trata de um site jornalístico pago.
- B) pessoas que não são jornalistas podem publicar um artigo no site.
- C) o site foi criado por não profissionais da imprensa.
- D) o site é uma versão digital do jornal Libération.
- E) o site não é independente.

**Resposta: B**

Justificativa:

- A) Falso: Na última linha do 1º parágrafo está dito que o site é gratuito.
- B) Verdadeiro: Na 8ª linha do 1º parágrafo, é dito que o site está aberto para contribuições de não-profissionais.
- C) Falso: Nas linhas 5 e 6 é dito que o site foi criado por antigos profissionais do jornalismo.
- D) Falso: Os criadores do site é que foram antigos jornalistas do jornal Libération.
- E) Falso: Na 7ª linha é dito que o site é completamente independente.

38. A alternativa que apresenta a equivalência de sentido para a expressão une dizaine de sublinhada no texto é:

- A) environ dix journalistes professionnels.
- B) sur dix journalistes professionnels.
- C) pour dix journalistes professionnels.
- D) selon dix journalistes professionnels.
- E) dans dix journalistes professionnels.

**Resposta: A**

Justificativa:

A expressão sublinhada quer dizer "cerca de dez", e o advérbio "environ" substitui perfeitamente esta expressão: letra A.

- A) environ dix journalistes professionnels.
- B) sur dix journalistes professionnels.

- C) pour dix journalistes professionnels.
- D) selon dix journalistes professionnels.
- E) dans dix journalistes professionnels.

39. No trecho : «Ainsi, toute personne peut envoyer des contributions, qui seront ensuite sélectionnées en fonction de leur intérêt», o termo sublinhado leur é:

- A) un pronom complément d'objet indirect.
- B) un adjectif démonstratif.
- C) un pronom complément d'objet direct.
- D) un adjectif indéfini.
- E) un adjectif possessif.

**Resposta: E**

Justificativa:

Trata-se de um pronome possessivo. Alternativa E

- A) Não é um pronome de objeto indireto
- B) Não é um pronome demonstrativo
- C) Não é um pronome de objeto direto
- D) Não é um pronome indefinido.
- E) É um pronome possessivo

40. O verbo "bousculer" sublinhado no texto pode ser substituído pelo verbo:

- A) suivre
- B) déranger
- C) correspondre
- D) favoriser
- E) avoir

**Resposta: B**

Justificativa:

A alternativa certa é a letra B porque o verbo "déranger" (tirar da ordem, desarrumar) expressa o mesmo sentido que "bousculer" na frase do texto.

## ESPANHOL

### La contaminación nos come

Los niveles de contaminación en Madrid son cada vez más preocupantes. Para muestra, una foto que apareció publicada en el diario *El Mundo* la semana pasada, y que reflejaba los cuatro rascacielos del Paseo de la Castellana camuflados por una nube de humo. Ya el pasado mes de julio, la asociación *Ecologistas en Acción* denunció la mala calidad del aire de Madrid, que sigue sin cumplir los límites marcados por la legislación europea. En cuanto a las alternativas que propone *Ecologistas en Acción* para disminuir el nivel de contaminación, éstas pasan por cambiar el modelo urbanístico y la movilidad.

Durante el primer semestre de 2007 el valor medio de contaminación recogido por las estaciones que componen la red de Madrid ha alcanzado 58 microgramos por metro cúbico de NO<sub>2</sub>. Esto supone un 26% más del límite permitido para la protección de la salud humana, cuyo valor máximo para 2007 está fijado en 46 microgramos, según datos de *Ecologistas en Acción*. En concreto, la estación del Paseo de Recoletos ha alcanzado los 98 microgramos durante los primeros seis meses del año.

En cuanto a las partículas en suspensión menores de diez micras (PM-10), el Real Decreto 1073/2002 establece que no se debe superar el límite de 50 microgramos por metro cúbico durante más de 35 días al año. *Ecologistas en acción* denuncia que este límite se ha superado en seis meses en cuatro estaciones de las 28 que existen en la capital.

Todo ello, explica la asociación ecologista, a pesar de que las condiciones meteorológicas del semestre han sido favorables para la dispersión de la contaminación atmosférica.

(*El Confidencial.com* 12/11/2007)

41. Una vez leída la totalidad del texto, podemos afirmar que:

- A) los índices de contaminación en la ciudad de Madrid son alarmantes.
- B) *Ecologistas en Acción* realiza observaciones exageradas acerca de los índices de contaminación de Madrid.
- C) los índices de contaminación sólo fueron preocupantes en el pasado mes de julio.
- D) Madrid cumple los requisitos requeridos por la legislación europea en materia de medio ambiente.
- E) no hay propuestas para una mejora de las condiciones atmosféricas.

**Resposta: A**

Justificativa:

A resposta correta é a letra A). É o que se deduz do conteúdo do texto. Já no título se fala de "La contaminación que nos come"; e, por exemplo, além das análises dos dados oferecidos ao longo do texto, na primeira frase, o nível de contaminação na cidade de Madri é qualificado de "preocupante". A opção B) é incorreta, pois a associação *Ecologistas en Acción* apenas coleta dados que ultrapassam os limites legalmente estabelecidos, advertindo as autoridades do perigo que supõe para a saúde humana. A letra C) também não está correta, pois no texto também se faz referência ao conjunto do semestre, e não apenas ao mês de julho. A opção D) também está incorreta, pois se afirma no texto o seguinte: "[Madrid] sigue sin cumplir los límites marcados por la legislación vigente". Por último, a letra E) tampouco está correta, porque se fala de algunas medidas alternativas propuestas pela associação ecologista.

42. En relación con los valores de contaminación detectados en la ciudad de Madrid, podemos decir que:

- A) están por debajo de los valores medios admitidos por ley.
- B) sólo se superaron los valores medios en la estación del Paseo de Recoletos.
- C) los índices preocupantes sólo se alcanzaron durante 35 días.
- D) suponen un 26% por encima de los límites establecidos.
- E) sólo se refieren al humo que se percibe en la foto de los rascacielos.

**Resposta: D**

Justificativa:

A resposta correta é a letra D). É o que se diz no segundo parágrafo: "Esto supone un 26% más del límite permitido para la protección de la salud humana...". Portanto, os índices não estão abaixo dos valores médios admitidos pela lei (opção A); os índices foram ultrapassados em até "cuatro estaciones de las 28 que existen en la capital", e não apenas em uma (Paseo de Recoletos); os índices ultrapassaram os limites "durante seis meses" e não só durante 35 dias (opção C) e, por último, a atmosfera pesada que revelava a foto dos edifícios do Paseo de la Castellana é o resultado da situação de gravidade provocada pela situação deteriorada no meio ambiente de Madri.

43. En diferentes pasajes del texto, aparecen expresados en cifra diferentes numerales: 35, 28, 58, 1073, 2002. Indique cuáles de las siguientes series contienen las formas correctas de tales cifras por extenso. Basta con que contenga una cifra con error para dar por errónea la serie:

- 1) veinte y ocho – un mil setenta y tres – dos mil y dos
- 2) treinta y cinco – mil setenta y tres – dos mil dos
- 3) veintiocho – cincuentaiocho – mil y setenta y tres
- 4) treinta y cinco – veintiocho – cincuenta y ocho
- 5) cincuenta y ocho – mil setenta y tres – dos mil dos

Son correctas solamente:

- A) 1, 2 y 3
- B) 2, 4 y 5
- C) 1 y 2
- D) 3 y 5
- E) 3, 4 y 5

**Resposta: B**

Justificativa:

35: Treinta y cinco  
28: Veintiocho  
58: Cincuenta y ocho  
1073: Mil setenta y tres  
2002: Dos mil dos

44. En el segundo párrafo del texto, aparece la siguiente frase: "Durante el primer semestre de 2007 el valor medio de contaminación recogido por las estaciones que componen la red de Madrid...". Con respecto a la forma subrayada, primer, podemos decir que:

- A) se trata de una forma apocopada de primero, primera.
- B) la forma está apocopada porque es un numeral.
- C) también sería posible en español decir primero semestre.
- D) la forma está apocopada porque va precedida por un artículo (el primer...)
- E) se apocopa la forma masculina primero cuando va delante del sustantivo.

**Resposta: E**

Justificativa:

Algumas palavras da língua espanhola sofrem o fenômeno conhecido pelo nome de *apócope*. Consiste na perda de alguns sons no final da palavra, segundo determinadas condições contextuais. No caso que nos ocupa, atinge algumas formas pertencentes à categoria dos numerais. As formas espanholas "primero" e "tercero", apenas quando pertencem ao gênero masculino, apresentam apócope "primer" e "tercer", respectivamente, quando o numeral vai anteposto ao substantivo. Isso não ocorre nas formas femininas "primera dama"; "tercera prueba", nem quando, inclusive nas formas masculinas, o numeral vai após o substantivo: "piso primero"; "capítulo tercero". Portanto, a resposta correta é a letra E).

45. Considere el siguiente pasaje, que aparece en el último párrafo del texto: "Todo ello (...) a pesar de que las condiciones meteorológicas del semestre han sido favorables". La forma subrayada, a pesar de que, equivale, en ese contexto, a la expresión portuguesa:

- A) pois
- B) porém
- C) mesmo se
- D) até
- E) senão

**Resposta: C**

Justificativa:

A resposta correta é C). Efetivamente, "a pesar de (que)" é uma locução conjuntiva com valor concessivo, que é o sentido que possui a expressão "mesmo se" em língua portuguesa. Portanto, as outras opções estão incorretas. A letra A), porque "pois" apresenta um valor explicativo ou causativo. A opção B), porque "porém" é adversativo. Já a letra D) contém uma preposição, "até", nem sequer uma conjunção. Por último, a opção E) também está incorreta, pois "senão" possui valor adversativo.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### 1ª QUESTÃO

Em dezembro de 1917, Anita Malfatti expôs 53 telas de sua autoria. Monteiro Lobato atacou violentamente o trabalho da pintora, num artigo publicado no jornal *O Estado de S. Paulo*. Nesse artigo, Monteiro Lobato é feroz em seu ataque à arte moderna: qualifica-a de “anormal” e “teratológica” (monstruosa) e afirma que resulta da paranóia e da mistificação. Em outras palavras, a arte moderna seria produto da loucura ou de desejo de mostrar como arte aquilo que na verdade não passa de forma de fazer caricatura, desnorteando, aparvalhando, atordoando “a ingenuidade do espectador”. (...)

O prestígio de Lobato e o poder corrosivo de suas palavras tiveram repercussão: algumas telas que já haviam sido vendidas foram devolvidas e a pintora passou por uma crise de criação. Mas, principalmente, houve um agrupamento dos jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti, o que acabou afastando Monteiro Lobato – ele mesmo inovador em muitos aspectos – do grupo que dali a alguns anos promoveria a Semana de Arte Moderna.

Ulisses Infante. *Curso de literatura de língua portuguesa*. São Paulo: Scipione, 2001, p.433-434. Excerto adaptado.

- A) O texto esclarece por que Monteiro Lobato não se encontrava dentre os autores que tiveram participação ativa na Semana de Arte Moderna. Apesar disso, esse autor nos deixou um legado literário bastante relevante, principalmente no que se refere à literatura infanto-juvenil. Escreva um comentário acerca da contribuição de Monteiro Lobato para a literatura brasileira.
- B) Utilizando as informações contidas no trecho abaixo, crie um enunciado no qual se possam reconhecer as relações semânticas de causa e consequência.

“(...) houve um agrupamento dos jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti, o que acabou afastando Monteiro Lobato – ele mesmo inovador em muitos aspectos – do grupo que dali a alguns anos promoveria a Semana de Arte Moderna.”

---

Resposta esperada:

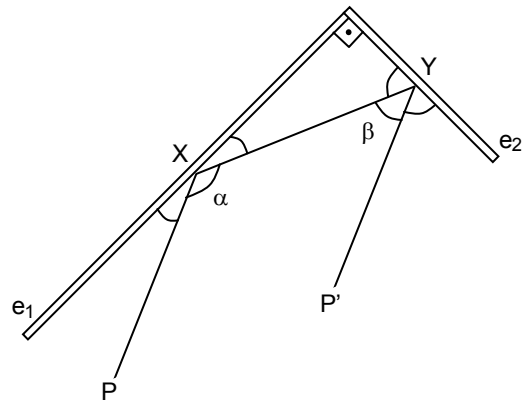
- A) Monteiro Lobato é nosso mais importante autor de literatura infantil, tendo criado o que de melhor se fez até hoje para essa faixa etária, principalmente com o ciclo do Sítio do Picapau Amarelo, do qual fazem parte várias obras, como *Reinações de Narizinho*, *Caçadas de Pedrinho*, *O minotauro* etc. Além disso, também se destacou no gênero conto, sendo considerado um contista regionalista. Seu personagem mais conhecido, o chamado Jeca Tatu, representa uma síntese do que era então o típico caboclo do interior paulista. Com esse personagem, Lobato tematiza a miséria do caboclo e a revela para um público alienado dessa realidade e acostumado à visão ufanista que vigorava na época. Escritor combativo, fez uma obra militante e polêmica. Sua importância para a cultura nacional é inquestionável.
- B) Dentre várias outras, algumas respostas possíveis são:
- Monteiro Lobato foi afastado do grupo que dali a alguns anos promoveria a Semana de Arte Moderna porque houve um agrupamento de jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti.
  - Devido ao agrupamento de jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti, Monteiro Lobato foi afastado do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna.
  - Jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras agruparam-se em defesa de Anita Malfatti; daí por que Monteiro Lobato foi afastado do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna.
  - Em defesa de Anita Malfatti, jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras agruparam-se, e isso provocou [provocando] [causou] [causando] o afastamento de Monteiro Lobato do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna.
  - Monteiro Lobato foi afastado do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna por conta do agrupamento de jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti.
  - Foi por conta do [devido ao] agrupamento de jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras em defesa de Anita Malfatti que Monteiro Lobato foi afastado do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna.
  - Jovens intelectuais insatisfeitos com os modelos acadêmicos da arte e da literatura brasileiras agruparam-se em defesa de Anita Malfatti; conseqüentemente, Monteiro Lobato foi afastado do grupo que promoveria dali a alguns anos a Semana de Arte Moderna.

## 2ª QUESTÃO

Dois espelhos,  $e_1$  e  $e_2$ , formam entre si um ângulo de  $90^\circ$ , como ilustrado na figura ao lado.

Seja  $PX$  um raio de luz que é refletido em  $X$  no espelho  $e_1$ , e que, em seguida, se reflete em  $Y$  no espelho  $e_2$ , saindo na direção  $YP'$ .

- A) Calcule a soma das medidas dos ângulos  $\alpha$  e  $\beta$  da figura.
- B) São os raios  $PX$  e  $P'Y$  paralelos? Justifique. Pode uma pessoa, localizada em  $P$ , ver no espelho  $e_2$  a sua imagem que se reflete no espelho  $e_1$ ?



Padrão de resposta esperado:

- A) Os ângulos de incidência e de reflexão do raio em  $X$  são congruentes, e o mesmo ocorre em  $Y$ . Se denotamos a medida destes ângulos por  $\alpha_1$  e  $\beta_1$ , temos  $\alpha_1 + \alpha + \alpha_1 + \beta_1 + \beta + \beta_1 = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$ . Daí  $\alpha + \beta + 2(\alpha_1 + \beta_1) = 360^\circ$ . Os ângulos  $\alpha_1$  e  $\beta_1$  são complementares e, então, temos  $\alpha_1 + \beta_1 = 90^\circ$ . Substituindo na igualdade anterior, obtemos  $\alpha + \beta = 360^\circ - 2 \cdot 90^\circ = 180^\circ$ .
- B) Os ângulos colaterais  $\alpha$  e  $\beta$  são suplementares; portanto,  $PX$  e  $P'Y$  são paralelos. Segue que uma pessoa em  $P$  não pode ver, no espelho  $e_2$ , sua imagem refletida em  $e_1$ .



### 3ª QUESTÃO

O nitrogênio é um dos elementos mais essenciais aos organismos vivos. Encontra-se em muitos compostos indispensáveis à vida, entre os quais as proteínas, os ácidos nucléicos, as vitaminas e os hormônios. Os vegetais aproveitam compostos nitrogenados simples como  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4^+$  e  $\text{NO}_3^-$ , como matérias primas para a preparação de compostos mais complicados e biologicamente indispensáveis. Os animais não são capazes de sintetizar os compostos nitrogenados complexos de que precisam a partir de substâncias simples. Têm que aproveitar compostos mais complicados presentes em alimentos ricos em vitaminas e em proteínas.

- A) O nitrogênio circula continuamente através desses diversos ambientes biológicos. Explique de modo sucinto o ciclo do nitrogênio.
- B) A molécula de nitrogênio é muito estável, ou seja, é muito difícil quebrá-la (a entalpia da ligação  $\text{N}\equiv\text{N}$  é de 942 kJ/mol) para formar qualquer composto nitrogenado. Esse problema foi resolvido em 1909 pelo químico alemão Fritz Haber com a síntese da amônia:
- $$\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H^\circ = - 46,11 \text{ kJ/mol}$$
- A reação acima é endotérmica ou exotérmica? Explique sua resposta em termos de variação de energia devida à formação e à quebra de ligações
- C) Como a temperatura e a pressão influenciam no aumento da produção de amônia?
- Avalie do ponto de vista do equilíbrio químico (T e P) e da cinética (T).
- D) Existe algo, além de temperatura e pressão, que possa contribuir para aumentar o rendimento dessa reação?

---

#### POSSÍVEL SOLUÇÃO

- A) Resposta: A fixação do nitrogênio pode ser feita através de radiação ou da biofixação, sendo esse último processo mais importante. A biofixação é realizada por bactérias, cianobactérias e fungos, que podem viver livres no solo ou associados principalmente às plantas. Esses organismos são os únicos que conseguem transformar o  $\text{N}_2$  atmosférico em uma forma utilizável pelo seres vivos: a amônia. A amônia produzida pelos biofixadores associados é incorporada diretamente aos aminoácidos da planta onde vivem. Já a amônia produzida pelos biofixadores livres é transformada em nitrito e depois em nitrato, pelas bactérias nitrificantes. O nitrato pode ser absorvido pelos vegetais, e o nitrogênio nele contido é utilizado na síntese de aminoácidos, proteínas e ácido nucléicos. Essas substâncias são transferidas direta ou indiretamente para os animais, ao longo das cadeias alimentares. O nitrogênio deixa o corpo dos organismos por 2 processos: excreção de produtos nitrogenados e/ou decomposição dos organismos mortos. Os excretas nitrogenados (uréia e ácido úrico) são transformados em amônia por bactérias e fungos decompositores, que também degradam as substâncias nitrogenadas contidas no corpo dos organismos mortos, transformando-as em amônia. A amônia pode retornar ao ciclo sendo transformada em nitrito e nitrato, pelas bactérias nitrificantes, ou em  $\text{N}_2$  por bactérias desnitrificantes. O  $\text{N}_2$  volta à atmosfera, podendo entrar novamente na fase biológica do ciclo através dos processos de fixação.
- B) Resposta: Exotérmica, pois libera calor.
- C) Resposta: Como a reação é exotérmica, ela é favorecida pela diminuição da temperatura. Por outro lado, a reação em baixa temperatura é muito lenta. Um aumento da pressão favorece a produção de amônia.
- D) Resposta: O uso de catalizador.
-

## 4ª QUESTÃO

A Revolução Industrial foi um marco histórico na construção da modernidade, pois trouxe mudanças significativas nas relações dos homens entre si, dos homens com a natureza e, conseqüentemente, transformações sócio-econômicas.

- A) Mencione quatro fatores geográfico-econômicos que viabilizam o desenvolvimento de uma indústria.
- B) Cite cinco conseqüências econômico-sociais (positivas ou negativas) que pode trazer o desenvolvimento industrial para a vida das regiões envolvidas?
- 

Resposta esperada:

- A) Fontes de energia e outros recursos naturais

*Mão-de-obra especializada*

*Sistemas de transporte*

*Sistemas de comunicação*

*Mercado consumidor*

*Estabilidade político-econômica*

*Oferta de empregos*

- B) **Conseqüências positivas:**

*Políticas de planejamento*

*Aumento da Produção*

*Urbanização*

*Desenvolvimento tecnológico*

*Especialização da mão-de-obra*

**Conseqüências negativas:**

*Poluição ambiental*

*Adensamento demográfico urbano*

*Favelização dos centros urbanos*

*Enfraquecimento das relações interpessoais*

*Exaustão dos recursos naturais*