

Texto Base

- 01) A
As perguntas feitas já trazem embutidas respostas: os pais não aconselham os filhos a fumar; não estimulam sexo sem proteção; não amamentam recém-nascidos com leite em pó. Ou seja, concordam com as instruções da ciência em diversos aspectos; no entanto, discordam da recomendação científica de vacinar os filhos. Com isso, o autor prova a incoerência do raciocínio daqueles que, com base na descrença na ciência, têm se negado a vacinar seus filhos.
- 02) C
O segundo processo (“Pessoas que se negam a imunizar os filhos não têm a desculpa da falta de recursos.”) consiste numa decorrência do anterior (“Hoje, o Brasil é reconhecido como o país que organizou o maior programa de vacinações gratuitas, do mundo.”) Por isso, o melhor conectivo deve ser um conclusivo.
- 03) B
A proteína Sm14 presente na vacina contra a esquistossomose é um antígeno extraído do verme parasita *Schistosoma mansoni*.
- 04) D
O Catalisador não desloca o equilíbrio de uma reação, por conta disso a adição desse tipo de substância não é capaz de alterar a concentração de íons H^+ em solução.
- 05) C
Dentro de um contexto Positivista, Higienista e da Belle Epoque, o Brasil no início do século XX realizou um processo de reforma urbana na capital do Brasil, a cidade do Rio de Janeiro. O presidente Rodrigues Alves, o prefeito do Rio de Janeiro Pereira Passos e o médico higienista Oswaldo Cruz lideraram a modernização da capital federal. Inspirado em Paris, o Rio de Janeiro foi ganhando novas formas e paisagens com a derrubada de cortiços e a criação de grandes avenidas. Somente a alternativa [C] está correta.
- 06) A
$$\begin{cases} \theta_c = \theta_f \\ \frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_f - 32}{9} \end{cases}$$
$$\frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_f - 32}{9}$$
$$9\theta_c = 5\theta_f - 160$$
$$\theta_c = -40^\circ\text{C}$$
- 07) A
A existência das favelas cariocas é resultado de um crescimento vertiginoso de habitantes da cidade que não foi adequadamente acompanhado por investimentos em infraestrutura. A esse fenômeno nos damos o nome de macrocefalia urbana. São locais com saneamento básico precário ou inexistente, além de coleta de lixo e atendimento médico muito irregular. Tais fatores potencializam a ocorrência de epidemias nesses espaços, que tradicionalmente são ocupados pela parcela da população mais pobre, em decorrência da especulação imobiliária, aprofundando assim a segregação socioespacial histórica.

08) A



Linguagens

Português

- 09) C
No texto, ocorre a personificação do instrumento, que se reveste de direito de reagir à inaptidão do contraibaxista. Nesse sentido, o título serve para reforçar esse processo de autonomia e animização do objeto.
- 10) D
No conto lido, o contrassenso ocorre fundamentalmente pelo fato de o assassinato ser abordado pela via do humor. Em outras palavras, a gravidade da morte se dilui diante do riso provocado pelo absurdo.
- 11) A
A reprodução do relato de vizinhos serve para sugerir uma pretensa veracidade num fato que, na verdade, é ficcional. A narradora busca aproximar-se de um procedimento comum aos relatos presentes no texto jornalístico.
- 12) C
No primeiro uso, “seu” representa “contraibaxista”; no segundo, “Seu” representa “notas”. Nota-se, então, que os pronomes – ao contrário dos substantivos, que denominam – têm a capacidade de representar diferentes elementos dentro do texto.
- 13) D
Por sua natureza conclusiva, a conjunção “Então” pressupõe a ideia de que há fatos anteriores ao conto que não são apresentados.
- 14) B
O enunciado deixa evidente que a construção da imagem poética depende da associação entre elementos de campos semânticos diferentes. Essa conexão torna-se tão forte que a ação de dar leite, típica das vacas, passa a ser exercida pela árvore.
- 15) C
O sujeito “a árvore generosa” está separado da locução verbal “começou a dar”.
- 16) D
A expressividade do conto reside no fato de que “coração”, primeiramente, está no sentido figurado (o sentimento amoroso contido no coração). Posteriormente, passa a assumir sentido literal (o próprio órgão).

- 17) B
O pronome “seu” foi utilizado sem que seja possível identificar um termo específico. Com isso, a falta de identificação de uma pessoa específica a quem pertença o coração confere um tom genérico.
- 18) A
Inegavelmente, o tigre comer um ser humano decorreu de sua necessidade extrema de comida. Entretanto, essa não é a moral da história. Para chegar a ela, é preciso verificar que essa atitude produz uma aparência (fama de maior) sobre o tigre que não condiz com o que ele é de fato.
- 19) B
O emprego de adjetivos e de verbos no pretérito imperfeito do indicativo conferem tom descritivo às duas primeiras frases.
- 20) D
A expressão “devorador de homens” está atribuída a terceiros, não ao narrador. Essa abertura do texto para vozes diferentes da do emissor recebe o nome de polifonia.
- 21) A
O verbo “adormecer” constitui um eufemismo por suavizar a ação de morrer
- 22) C
O comportamento agressivo e revoltado dos carneiros, que se recusam a cumprir seu papel convencional, demonstra a subversão de condutas ou ideias pré-concebidas pelo leitor. Esse tipo de subversão está em diversos enredos dos contos presentes na obra.

Espanhol

- 23) D
Ao dizer que os bombeiros ofereceram um pouco de oxigênio às pessoas que sofreram na tragédia, o autor se vale do recurso da metáfora já que não se trata de oferecer oxigênio no sentido real.
- 24) C
Nesse fragmento, o uso do advérbio de dúvida quizás caracteriza a dúvida da ideia expressa pelo autor.
- 25) A
O tom assertivo (afirmativo) do fragmento se caracteriza pelo uso do verbo no presente do indicativo (quiere). Nos demais fragmentos as formas verbais sería, pueda e podría não configuram tom assertivo.
- 26) B
O uso das aspas nesse fragmento se faz para transcrever fielmente a fala da mulher nas redes sociais.
- 27) B
A pergunta que fecha o primeiro parágrafo nada mais é uma forma de o autor afirmar que os bombeiros merecem um prêmio Nobel e, conseqüentemente, levar o interlocutor a refletir junto com ele sobre essa ideia.

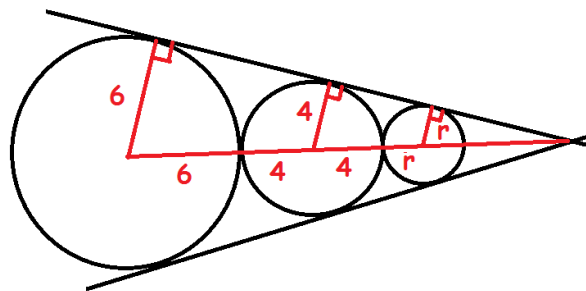
Inglês

- 23) D
O autor do texto começa apresentando a imponência da companhia Vale, como a empresa é reconhecida no mundo e como atinge quase todos os continentes. Percebemos, então, a grandiosidade da empresa (greatness). Em seguida, o autor salienta que isso não teve importância nenhuma por conta da tragédia que ocorreu em Brumadinho, evidenciando a crítica (criticism).
- 24) C
Alguns marcadores de discurso podem apresentar várias ideias e analisar o contexto em que são utilizados é importante para se determinar a função que exercem. É o caso de “as”, que pode marcar tempo, comparação ou causa. No contexto, existe uma comparação, uma vez que se iguala o deslizamento de terra com a dor e o prejuízo, que também virão em ondas.
- 25) A
Retornamos ao texto e observamos a passagem onde o trecho se encontra: *Those people are still housed in temporary settlements, waiting for a compensation for something so irreplaceable such as human lives*. Evidencia-se, portanto, a ideia de que essas pessoas, vítimas do desastre em Mariana, ainda não receberam a compensação financeira para poderem reerguer suas vidas.
- 26) B
O pronome “few” é diferente de “a few”: este refere-se a um número considerável e razoável, enquanto o primeiro marca a ideia de um número bem pequeno. O trecho do enunciado quer dizer que poucas vítimas conseguiram ir para o hospital, o que nos leva a assinalar a letra B como a resposta correta.
- 27) B
“any other option than” (nenhuma outra opção senão) marca justamente uma restrição, uma vez que se passa a ideia de que o governo só poderia tomar uma atitude mediante os acontecimentos.

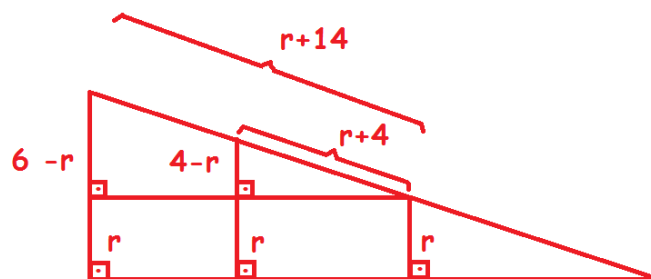
Matemática

- 28) C
Pelo Teorema de Pitágoras, temos que $(x^2 + y^2)^2 = z^2 + (x^2 - y^2)^2$. Daí...
- $x^4 + 2 \cdot x^2 \cdot y^2 + y^4 = z^2 + x^4 - 2 \cdot x^2 \cdot y^2 + y^4$
 - $z^2 = 4 \cdot x^2 \cdot y^2$
 - $z = 2 \cdot x \cdot y$
- 29) B
Podemos escrever o número $6 \cdot 2^{82589932} - 3$ como $6 \cdot 2^{82589932} - 3 = 3 \cdot 2 \cdot 2^{82589932} - 3 = 3 \cdot 2^{82589933} - 3 = 3 \cdot (2^{82589933} - 1) = 3^1 \cdot (2^{82589933} - 1)^1$.
- Como 3 e $2^{82589933} - 1$ são números primos, temos que $6 \cdot 2^{82589932} - 3$ é divisível por 1, 3, $2^{82589933} - 1$ e ele próprio. Daí, temos 4 divisores.

- 30) D
Traçamos os raios nos pontos de tangência e uma reta que liga o centro da maior circunferência ao ponto de interseção das tangentes, passando pelos centros das outras duas.



O desenho abaixo provém do traçado de um segmento que nos fornece dois triângulos semelhantes.



$$\frac{4-r}{6-r} = \frac{r+4}{r+14} \therefore (4-r) \cdot (r+14) = (6-r) \cdot (r+4) \therefore$$

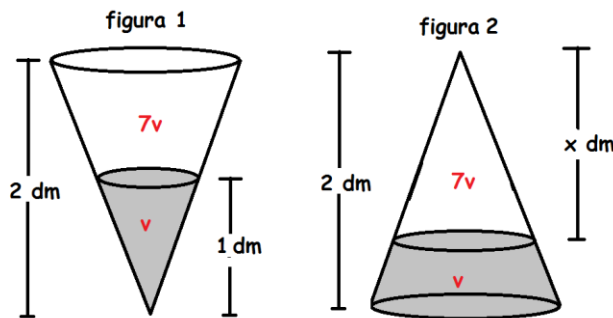
$$\therefore 4r + 56 - r^2 - 14r = 6r + 24 - r^2 - 4r \therefore -10r + 56 = 2r + 24 \therefore$$

$$\therefore -12r = -32 \therefore r = \frac{8}{3}$$

- 31) D
A escala denota que para cada 1 cm do desenho temos 7000000 cm no tamanho real. Basta multiplicarmos 6,5 por 7000000. Temos como resultado o valor 45500000 cm que equivale a 455 Km.

- 32) D
O volume “v” do cone menor, semelhante ao maior de volume “V”, é calculado por

$$\frac{v}{V} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \therefore v = \frac{V}{8} \therefore V = 8v$$



A parte vazia, desse modo tem volume igual a “7v”. Esse volume é igual à parte vazia do cone voltado para baixo. Fazendo a mesma relação de semelhança, temos

$$\frac{7v}{8v} = \left(\frac{x}{2}\right)^3 \therefore x = \sqrt[3]{7}$$

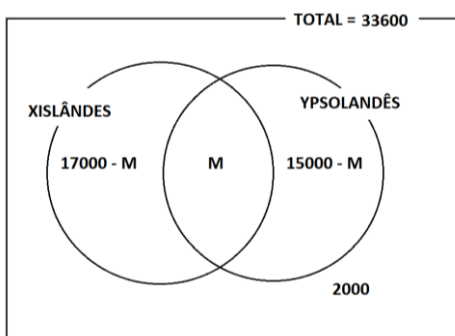
- 33) C
O número de mensagens, sem as condições expostas (e impostas) pela dupla de meninas, seria igual a $2^8 = 256$, ou seja, o número de subconjuntos de um conjunto com 8 elementos.

Devemos, porém retirar desse total a quantidade de subconjuntos com nenhum elemento (existe somente o conjunto vazio com essa característica) e também a quantidade de subconjuntos com 1 elemento (existem 8 subconjuntos unitários). Para melhor ilustrar o raciocínio, analise as figuras exemplificadas no enunciado.

Logo:

$$256 - 1 - 8 = 247$$

- 34) C
De acordo com a distribuição nos diagramas e considerando M o número de habitantes desse Vale que domina os dois idiomas, temos que:

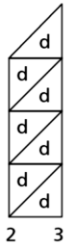
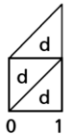


$$17000 - M + M + 15000 - M + 2000 = 33600. \text{ Encontramos assim } M = 400.$$

Ciências da Natureza

Física

35) B



$$\text{"Área"} = \Delta s \Rightarrow 3d = 1,5 \text{ m} \Rightarrow d = 0,5 \text{ m}$$

$$\Delta s = \text{"área"} = 7d = 7 \cdot 0,5 \text{ m} \Rightarrow \Delta s = 3,5 \text{ m}$$

36) C

$$E_c = \frac{m v^2}{2}$$

$$\text{Corpo A: } E_A = \frac{m v^2}{2}$$

$$\text{Corpo B: } E_B = \frac{M (2v)^2}{2}$$

$$\text{Donde: } E_B = 2 \frac{m v^2}{2}$$

$$\text{Corpo C: } E_c = \frac{2M \left(\frac{v}{2}\right)^2}{2}$$

$$\text{Donde: } E_c = \frac{1}{2} \frac{M v^2}{2}$$

Comparando-se as energias cinéticas E_A , E_B e E_C , concluímos que:

$$E_B = 2E_A = 4E_C$$

37) C

$$Q = m c \Delta\theta$$

Usar o calor específico médio:

$$c_m = \frac{0,5 + 0,6}{2} \Rightarrow c_m = 0,55 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$$

$$\text{Portanto: } Q = 1 \cdot 0,55 \cdot (20 - 10)$$

$$Q = 5,5 \text{ cal}$$

- 38) D
Sendo E_c e E_L as energias consumidas, respectivamente, pelo chuveiro e pela lâmpada, temos:

$$E_c = E_L$$

$$Pot_c \Delta t_c = Pot_L \Delta t_L$$

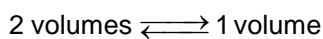
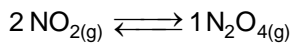
$$2800 \text{ W} \cdot 10 \text{ min} = 40 \text{ W} \cdot \Delta t_L$$

$$\Delta t_L = 700 \text{ min}$$

$$\Delta t_L = 11 \text{ horas e } 40 \text{ minutos}$$

Química

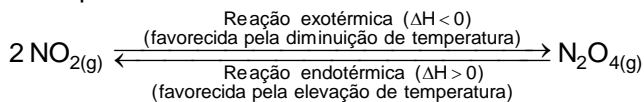
- 39) B
[I] Com o aumento da pressão o equilíbrio será deslocado para a direita, no sentido da diminuição de volume.



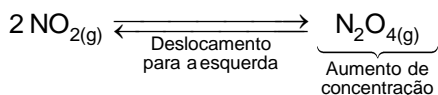
$$P \times V = k$$

$$P \uparrow \times V \downarrow = k \Rightarrow \text{deslocamento para a direita (diminuição de volume)}$$

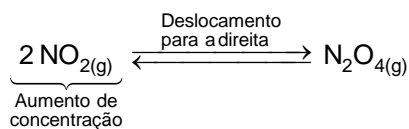
- [II] Com o aumento da temperatura o equilíbrio será deslocado no sentido da reação endotérmica, ou seja, para a esquerda.



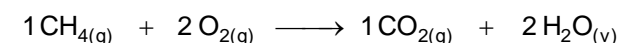
- [III] Com a adição de $\text{N}_2\text{O}_{4(g)}$, o equilíbrio será deslocado no sentido de seu consumo, ou seja, para a esquerda.



- [IV] Com a adição de $\text{NO}_{2(g)}$, o equilíbrio será deslocado no sentido de seu consumo, ou seja, para a direita.



- 40) A

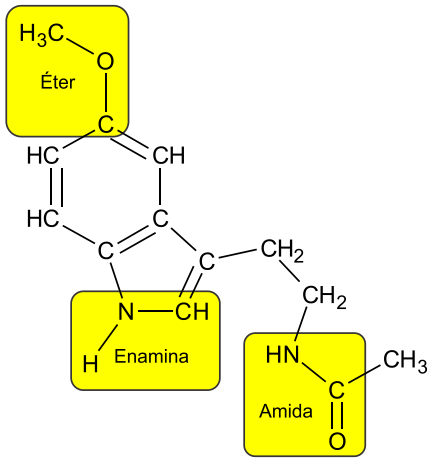


$$\Delta H = \underbrace{4 \times (+413 \text{ kJ}) + 2 \times (+494 \text{ kJ})}_{\text{Rompiemento de ligações}} + \underbrace{2 \times (-804 \text{ kJ}) + 4 \times (-463 \text{ kJ})}_{\text{Formação de ligações}}$$

$$\Delta H = 2640 \text{ kJ} - 3460 \text{ kJ}$$

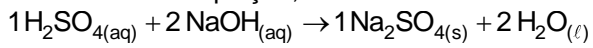
$$\Delta H = -820 \text{ kJ/mol}$$

41) D

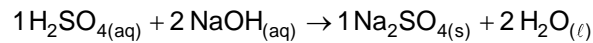


42) D

Balancendo a equação, vem:



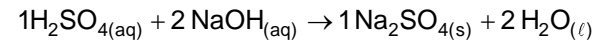
$$\text{H}_2\text{SO}_4 = 98; \text{NaOH} = 40.$$



$$98 \text{ g} \text{ — } 2 \times 40 \text{ g}$$

$$122,5 \text{ g} \text{ — } 130 \text{ g}$$

$$\underbrace{(98 \times 130)}_{12.740} > \underbrace{(40 \times 122,5)}_{4.900}$$



$$98 \text{ g} \text{ — } 2 \times 40 \text{ g}$$

$$\underbrace{122,5 \text{ g}}_{\text{Limitante}} \text{ — } \underbrace{\cancel{130 \text{ g}}}_{\substack{\text{Excesso} \\ \text{de reagente}}} \\ m_{\text{NaOH}}$$

$$m_{\text{NaOH}} = \frac{122,5 \text{ g} \times 2 \times 40 \text{ g}}{98 \text{ g}}$$

$$m_{\text{NaOH}} = 100 \text{ g}$$

Reagente limitante: H_2SO_4 .

Biologia

- 43) D
Corridas curtas demandam uma atividade anaeróbia muscular, sendo assim o produto da fermentação é o lactato. Já em maratonas a atividade é aeróbia, desta forma os produtos finais são CO_2 e H_2O .
- 44) D
Os nucleotídeos que formam as cadeias dos ácidos nucleicos (DNA e RNA) contém o elemento químico fósforo em sua composição.
- 45) C
A taxa de crescimento de uma população (aumento ou diminuição) é a variação do número de indivíduos em determinado intervalo de tempo, através da relação entre natalidade e mortalidade, e imigração e emigração. O gráfico mostra que, no intervalo 3, houve mais nascimentos do que mortes, indicando aumento da taxa de crescimento, ou seja, mais indivíduos nasceram do que morreram.
- 46) C
A molécula traduzida nos ribossomos é o RNA mensageiro. Entre o sítio de início da tradução (AUG) e o sítio da mutação existem 8 códon que especificarão 8 aminoácidos.

Ciências Humanas

História

- 47) D
No ano do festival de Woodstock (1969) os EUA enfrentavam os vietcongues na Guerra do Vietnã. Num contexto de Guerra Fria, os EUA intervieram no conflito interno vietnamita para fortalecer o capitalismo no Vietnã. A população norte-americana foi contra tal guerra e, através de movimentos de contracultura, como o rock e o movimento hippie, demonstrou essa contrariedade.
- 48) A
O texto do historiador Alcir Lenharo que está na importante obra *O triunfo da vontade* aponta para o *espaço vital* evocado pelo nazismo no período entre guerras. A Alemanha foi a grande derrotada na Primeira Guerra Mundial, 1914-1918, e foi humilhada pelas cláusulas do Tratado de Versalhes. Assim, Hitler desde a década de 1920 foi construindo a ideologia do “espaço vital” que consistia na integração das comunidades alemãs na Áustria, Sudetos na Tchecoslováquia, Dantzig que era um enclave Alemão na Polônia, ou seja, territórios localizados a leste da Alemanha.
- 49) D
As *Leis Jim Crow*, citadas no texto, promoveram a segregação entre brancos e negros após a Guerra de Secessão, nos EUA.
- 50) D
O período anterior à quebra da bolsa de Nova York foi marcado por uma superprodução das indústrias norte-americanas e por uma grande falta de mercado para essas mercadorias, o que fez com que a cotação das empresas norte-americanas sofressem grandes mudanças na Bolsa, causando especulação e a posterior quebra da mesma.
- 51) A
Assim como boa parte da população, a Igreja Católica também apoiou o Golpe Militar, em 1964, devido ao medo da ascensão do Comunismo no Brasil. Mas, a partir de 1968, devido à institucionalização do AI-5 e a violência imposta por ele, a Igreja passou a contestar os atos do Regime.
- 52) B
Somente a alternativa [B] está correta. A questão menciona o “Milagre Brasileiro”, período em que a economia brasileira cresceu em ritmo acelerado graças a empréstimos no exterior aumentando a dívida externa. Foi durante o governo do general Médici, 1969-1974, que ocorreu o auge deste “Milagre Econômico”. Vale dizer que este referido crescimento econômico não foi acompanhado por distribuição de renda, provocando arrocho salarial e desvalorização do salário mínimo. Com a Primeira Crise Mundial do Petróleo em 1974 o milagre econômico começou a declinar, ainda assim, no governo Geisel, 1974-1978, a economia cresceu em média 6% ao ano, mas a triste realidade do “Milagre Brasileiro” ocorreu no governo de presidente militar João Baptista Figueiredo, 1979-1985, quando o Brasil e a América Latina viveram a década perdida, a década de 1980.
- 53) A
Somente a alternativa [A] está correta. O excerto do pensador brasileiro Sérgio Buarque de Holanda aponta para a especificidade da cafeicultura no denominado “Oeste Paulista”. O café começou a ser produzido em larga escala no Vale da Paraíba na primeira metade do século XIX em estilo tradicional semelhante à economia açucareira do período colonial, isto é, utilizando o latifúndio, escravidão, monocultura e a economia visava o mercado externo (Plantation). No “Oeste Paulista”, a economia cafeeira teve caráter próprio com a utilização de imigrantes, o investimento em outras atividades econômicas ligadas ao universo urbano, surgimento de muitas ferrovias para escoar a safra da fazenda até o Porto de Santos, entre outras.

Geografia

- 54) B
O jogo de tabuleiro mencionado na reportagem tem por objetivo a conquista dos territórios adversários que são representados por diferentes formas de poder. Tal analogia só foi possível graças a uma equivalência com a realidade fluminense, onde o espaço é dividido por diferentes formas de poder contraditórias e conflitantes.
- 55) D
Ao citar os termos “latitude” e “longitude”, uma das personagens da tira demonstra estar utilizando um sistema de localização cartográfica que se vale da gradação de paralelos e meridianos. Tal sistema é chamado de coordenadas geográficas.
- 56) B
Jerusalém é uma cidade histórica e sagrada para as três principais religiões monoteístas do mundo (judaísmo, cristianismo e islamismo). Tal fato fomenta conflitos por sua posse que vão desde a antiguidade até os dias atuais.
- 57) B
O avanço de fronteira agrícola sobre a Floresta Amazônica acarreta na mudança contundente de seu ecossistema e na provável diminuição de sua enorme biodiversidade. Para além das consequências ambientais, tal região é ocupada por uma parcela considerável da população nativa remanescente, que sofrerá desapropriação em função do desrespeito para com a demarcação de suas reservas e do anseio pela especulação fundiária.
- 58) D
O extravasamento de rios e/ou dificuldade de infiltração da água precipitada pelo solo urbano, culminando nas enchentes ou inundações, tem relação direta com a impermeabilização do solo urbano, assoreamento e destruição da mata ciliar, devido ao aumento da dificuldade imposta para a chegada na água em seu lençol freático.
- 59) A
“Com a abertura do mercado às importações durante o governo Collor, no início dos anos 1990, produtos estrangeiros conquistaram a preferência do consumidor, em detrimento de similares nacionais. Posteriormente, a adoção de um câmbio forte como forma de combate à inflação contribuiu para a perda de competitividade nas exportações, outro abalo à indústria.”
(Pedro Rossi, professor de economia da Unicamp. <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37432485>>.)
- 60) B
Os incentivos fiscais oferecidos pelos Estados às industriais são hoje peça chave para entendermos a espacialização industrial no mundo. Junto a outros fatores como mão de obra barata e legislação ambiental flexível, os incentivos auxiliam na diminuição de custos operacionais e consequente aumento do lucro. Já a macrocefalia urbana pode ser entendida como o desequilíbrio entre densidade demográfica e infraestrutura em uma determinada cidade, acarretando perda de competitividade empresarial.