

CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

## BIOLOGIA

Prof. Alissony

### 01. (PUC-CAMPINAS)

#### ENERGIA

A quase totalidade da energia utilizada na Terra tem sua origem nas radiações que recebemos do Sol. Uma parte é aproveitada diretamente dessas radiações (iluminação, aquecedores e baterias solares, etc.) e outra parte, bem mais ampla, é transformada e armazenada sob diversas formas antes de ser usada (carvão, petróleo, energia eólica, hidráulica, etc). A energia – incluindo a luz visível e as radiações ultravioleta e infravermelha – é um dos componentes abióticos dos ecossistemas e juntamente com a atmosfera e o solo deve ser considerada no estudo dos diversos níveis de organização dos ecossistemas, desde moléculas orgânicas, células, tecidos, organismos, populações e comunidades.

*(Adaptado de Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Curso de Física. v. 2. S. Paulo: Scipione, 1997. p. 433)*

Considere as afirmativas abaixo, sobre a obtenção e armazenamento de energia nos seres vivos.

- I. Os animais adquirem energia para suas atividades através da alimentação.
- II. Nos vertebrados, parte dos carboidratos ingeridos é convertida em glicogênio.
- III. O glicogênio é armazenado no pâncreas e no fígado.
- IV. O excesso de carboidratos é transformado em amido.

Estão corretas somente:

- a) II, III e IV.
- b) I, II e III.
- c) III e IV.
- d) II e IV.
- e) I e II.

**02. (UFJF)** A febre alta pode causar sérios danos ao organismo, pois a temperatura ótima de funcionamento para a maioria das enzimas humanas encontra-se entre 35 e 40°C.

Considerando a relação entre a temperatura e a atividade das enzimas humanas, é correto afirmar que a febre acima de 40°C causa problemas porque:

- a) Aumenta a atividade da maior parte das enzimas, devido à menor disponibilidade de energia.
- b) A atividade das enzimas é reduzida, uma vez que essas sofrem desnaturação e não se associam ao substrato.
- c) A maior parte das enzimas perde sua atividade porque se solidifica (precipita).
- d) Aumenta a atividade das enzimas devido à sua precipitação, acelerando o reconhecimento do substrato.
- e) A atividade das enzimas é reduzida, em consequência da quebra das ligações peptídicas.

### 03. (UFG)

#### LEIA O TEXTO A SEGUIR.

As três décadas de estudos sobre os alimentos, o metabolismo humano e a fisiologia do esporte mostram que as dietas radicais não funcionam. Na busca do corpo saudável e esbelto, a melhor dieta é a do bom senso. Uma das dietas mundialmente conhecidas proíbe o consumo de leite e derivados e limita muito o consumo de proteínas. Essas restrições levam à carência de minerais, especialmente o cálcio e ferro.

*(VEJA, São Paulo, mar. 2007, n. 11, p. 62. [Adaptado]).*

Um indivíduo adulto que adotou essa dieta por um período prolongado pode apresentar:

- a) Hemorragia e escorbuto.
- b) Cegueira noturna e xeroftalmia.
- c) Beribéri e pelagra.
- d) Bócio endêmico e cãibras.
- e) Osteoporose e anemia.

**04. (UEL)** Nos supermercados, encontramos diversos alimentos, enriquecidos com vitaminas e sais minerais. Esses alimentos têm como objetivo a suplementação de nutrientes necessários ao metabolismo e ao desenvolvimento do indivíduo. Com base nessas informações e nos



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

conhecimentos sobre nutrição e saúde, considere as afirmativas a seguir:

- I. A vitamina A está envolvida na produção de hormônios e associada à exposição solar.
- II. A falta de vitamina C pode levar aos sintomas de fraqueza e sangramento das gengivas, avitaminose denominada escorbuto.
- III. O cálcio tem importância para a contração muscular e a coagulação do sangue.
- IV. O ferro faz parte da molécula de hemoglobina, prevenindo a ocorrência de anemia.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

#### 05. (FGV)

**O girino é o peixinho do sapo.**

**O silêncio é o começo do papo.**

**O bigode é a antena do gato.**

**O cavalo é o pasto do carrapato.**

*(Arnaldo Antunes. In "As coisas")*

Em relação à estrofe, um estudante de biologia fez as seguintes afirmações:

- I. Cita animais de, pelo menos, 4 classes e dois filos.
  - II. Faz referência aos anfíbios, peixes e insetos, em cujas classes, há espécies que sofrem metamorfose completa.
  - III. Faz referência a uma interação ecológica do tipo parasitismo.
  - IV. Apresenta um caso de analogia entre dois diferentes órgãos sensoriais de mamíferos.
  - V. Cita, talvez involuntariamente, o principal órgão digestório das aves, o qual funciona como um estômago mecânico, triturando os alimentos.
- Estão corretas as afirmações

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) III, IV e V, apenas.
- e) I, II, III, IV e V.

#### 06. (UNIRIO)

##### **MIGRAÇÃO ATÍPICA LEVA PINGUINS A ALAGOAS**

<http://www.oeco.org.br>

E não é só no Sul do país que os pinguins estão surgindo. Visitas inesperadas e em grande volume no Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia e até Alagoas fazem com que os pesquisadores classifiquem esse inverno como de "imigração atípica". Até o fim de agosto, Salvador havia recebido 575 pinguins de Magalhães.

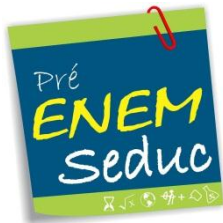
##### **MAIS DE 550 PINGUINS RECOLHIDOS NA BAHIA E MUITO MAIS PELO PAÍS**

<http://blog.hsw.uol.com.br/anopola>

Somente na Bahia, foram 575 pinguins de Magalhães, segundo o veterinário Rodolfo Pinho da Silva Filho, do Centro de Recuperação de Mamíferos da Universidade Federal do Rio Grande, que esteve no litoral baiano para ajudar no resgate e tratamento. (...)

A principal diferença dos pinguins achados na Bahia para os do Rio Grande do Sul, que hoje chegam a cerca de 60, é que os do Nordeste são normalmente jovens e chegam magros e fracos pelo esforço de ir atrás de comida até tão longe. Os do Sul chegam normalmente sujos de óleo, mas ainda alimentados. O óleo acaba afetando sua termorregulação e eles procuram a praia para tentar se esquentar.

O mais chocante desta história é que, por falta de informação, alguns banhistas, ao encontrarem o animal, o levam para casa. Há relatos de pessoas que colocaram o animal na geladeira, imaginando que isso poderia ajudar a conservar sua vida, e até outros que tentaram comercializá-los.



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

As afirmativas a seguir estão relacionadas com adaptações dos animais ao meio terrestre.

I. A principal característica que permitiu às aves a conquista do ambiente terrestre foi a homeotermia, capacidade de manter a temperatura corporal em equilíbrio com a temperatura ambiente.

II. A manutenção da temperatura corpórea constante permitiu a aves e mamíferos a invasão de “qualquer” ambiente terrestre, tanto os permanentemente gelados quanto os “extremamente” quentes.

III. O hipotálamo é uma das regiões do sistema nervoso central responsável pela manutenção da vida. Controla a sede, a fome, as glândulas endócrinas, as gônadas e a temperatura corporal.

Está(ão) correta(s) apenas.

- a) I e III.
- b) I e II.
- c) II.
- d) I.
- e) II e III.

### Síntese do conteúdo abordado

1. Todos os seres vivos necessitam de energia para viver. A forma de obtenção dessa energia é variada e envolve processos diversos e complexos, conhecidos como metabolismo. Alguns seres sintetizam seu alimento (açúcares) utilizando o processo da fotossíntese. São os chamados produtores. Outros seres vivos se alimentam justamente desses produtores.

O processo de fotossíntese é realizado por células especializadas que contêm clorofila, um pigmento capaz de transformar a energia luminosa em energia química, que pode ser aproveitada diretamente pelos seres vivos, ao contrário da luminosa. Nessa reação, os grupamentos atômicos de gás carbônico, água e sais minerais, em presença de luz, são transformados em gás oxigênio e açúcares.

O produtor, dentro de cada uma de suas células (mais especificamente nas mitocôndrias de todas as células) utiliza e transforma a glicose (um tipo de açúcar), liberando energia que a célula consegue utilizar em suas atividades. Esse processo é conhecido como **respiração celular**.

Parte dos açúcares produzidos na fotossíntese é utilizada diretamente pelos produtores. O restante será armazenado e servirá de fonte de energia (alimento) para os herbívoros, que serão consumidos por outros consumidores transferindo a eles matéria e energia.

### Respiração com ou sem oxigênio

A respiração celular é um *processo metabólico* realizado continuamente por todos os seres vivos (exceto os vírus) para obtenção de energia que os mantenha vivos. Algumas espécies de bactéria não necessitam do oxigênio para a respiração celular, executando um processo conhecido como respiração *anaeróbica*. Já a grande maioria dos seres vivos (todos os animais, vegetais, muitas espécies de fungos e bactérias) realizam a respiração *aeróbica*, ou seja, necessitam do oxigênio para que ocorra a reação de respiração celular.

### 2. ENZIMAS

Enzimas são proteínas com função específica. As enzimas apresentam atividade catalítica e são altamente seletivas e especializadas, ou seja, uma enzima é capaz de acelerar uma determinada reação bioquímica em milhares de vezes, mas não apresenta nenhuma atividade em outro meio reacional. Atualmente, são conhecidas mais de 2 mil enzimas, sendo cada uma capaz de catalisar um tipo específico de reação química/bioquímica.

As enzimas, por serem tipos especiais de catalisadores, fornecem caminhos alternativos e menos energéticos para reações bioquímicas. Como todos os catalisadores, as enzimas participam das reações, interagindo com as espécies envolvidas e fornecendo um caminho



CONTATO:

Fone: 86 3216-9656

WhatsApp: 86 99401-3990

E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

“mais fácil”, menos energético para obtenção dos produtos. No entanto, assim como todos os catalisadores, no final do processo catalisado, as enzimas permanecem inalteradas, podendo promover a mesma reação entre novas moléculas de espécies reagentes. As enzimas, como todos os catalisadores, alteram a rapidez de reações, aumentando a taxa de conversão em produtos, mas não altera a posição do equilíbrio químico presente.

Algumas enzimas são compostas pela associação de uma proteína e um cofator. O cofator pode ser:

grupos prostéticos – grupos orgânicos que estão ligados à proteína, de maneira permanente;

grupos ativadores – íons metálicos que se ligam temporariamente no sítio ativo da enzima, fornecendo carga positiva à enzima;

coenzimas – moléculas orgânicas derivadas de vitaminas (normalmente), que se ligam permanentemente à enzima e interagem temporariamente com o complexo enzima-substrato.

A estrutura e a função de uma enzima, assim como de proteínas diversas, podem ser alteradas de maneira temporária ou permanente, dependendo das condições do meio em que se encontram. Alterações na temperatura e até no pH do meio podem alterar a atividade catalítica de uma enzima, pois podem alterar a conformação e até mesmo as ligações intra e intermoleculares que existem na proteína denominada enzima. Dessa forma, as condições em que uma enzima apresenta atividade catalítica é bastante específica e sensível.

### 3. VITAMINAS

As **vitaminas** são substâncias que o organismo não tem condições de produzir e, por isso, precisam fazer parte da dieta alimentar. Suas principais fontes são as frutas, verduras e legumes, mas elas também são encontradas na carne, no leite, nos ovos e cereais.

As vitaminas desempenham diversas funções no desenvolvimento e no metabolismo orgânico. No

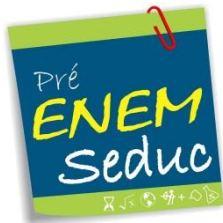
entanto, não são usadas nem como energia, nem como material de reposição celular. **Funcionam como aditivos**– são indispensáveis ao mecanismo de produção de energia e outros, mas em **quantidades pequenas**. A falta delas, porém, pode causar várias doenças, como o raquitismo (enfraquecimento dos ossos pela falta da vitamina D) ou o escorbuto (falta de vitamina C), que matou tripulações inteiras até dois séculos atrás, quando os marinheiros enfrentavam viagens longas comendo apenas pães e conservas.

A Ciência conhece aproximadamente uma dúzia de vitaminas, sendo que as **principais** são designadas por letras. Essas vitaminas podem ser encontradas em muitos alimentos, especialmente os de origem vegetal.

### 4. O hipotálamo e a Homeotermia

O hipotálamo é uma das regiões do sistema nervoso central responsáveis pela manutenção da vida. Controla a sede, a fome, as glândulas endócrinas, as gônadas e a temperatura corporal. Nele está localizado o grupo de neurônios que formam o centro termorregulador, que é ao mesmo tempo sensor e controlador da temperatura corporal. Ali existem neurônios que avaliam a temperatura do sangue que passa pelo hipotálamo, o que reflete a temperatura corporal. Recebe informações sobre a temperatura do ambiente, vindas dos receptores cutâneos, e a partir dessas informações, integrando a temperatura ambiente com a temperatura corporal, desencadeia mecanismos de ajustes que aumentam ou diminuem a geração e a dissipação de calor. Tais ajustes são possíveis graças às conexões que o centro termorregulador estabelece com o córtex cerebral, com o sistema nervoso autônomo e com a hipófise, como veremos a seguir.

Cada animal homeotermo tem uma temperatura corporal ótima, na qual seu corpo é mantido. Essa temperatura constitui o ponto de ajuste do



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

centro hipotalâmico, chamada *set point* que, no ser humano, é 36,7 °C.

Poucas atividades metabólicas acontecem em temperaturas diferentes de 36,7 °C. Uma delas é a espermatogênese, que ocorre em temperatura 1 a 2 °C inferior à temperatura corporal. Os testículos permanecem na bolsa escrotal, fora da cavidade abdominal e, portanto, mais frios que o restante do corpo.

### **A Termorregulação**

Manter a temperatura corporal constante depende de um equilíbrio entre a geração e a dissipação de calor. Se um animal está em um ambiente frio, haverá aumento em sua termogênese e diminuição na perda de calor. Em locais quentes, ocorrerá o contrário: a dissipação aumentará e a geração de calor diminuirá. Os processos implicados nesse controle são classificados em duas categorias: mecanismos inespecíficos e mecanismos específicos de termorregulação.

---

## **HISTÓRIA**

**Prof. Cláudio Nunes**

### **07. Leia o fragmento.**

Na segunda metade do século XVIII, a preocupação com o “bem governar” era um imperativo tanto para a manutenção do monarca, de modo a que não se fortalecessem outras pretensões de legitimidade, quanto para a conservação do próprio regime, da monarquia absolutista, pois tratava-se de evitar que certas ideias correntes, como governos elegíveis e parlamentos poderosos, tomassem corpo. (...) (...) o despotismo esclarecido varia de país para país, dependendo de cada processo histórico e de sua abertura ao movimento de ideias da ilustração (...)

Antonio Mendes Junior et al. *Brasil História: texto e consulta*, volume 1, Colônia.

Sobre o fenômeno histórico em referência, no caso de Portugal, é correto considerar que

- a) o atraso econômico português gerava dependência política e militar, colocando em perigo inclusive o império colonial português, e nesse processo ocorreram as reformas pombalinas, que representaram um maior controle português sobre o Brasil.
- b) as autoridades monárquicas portuguesas se anteciparam às ondas revolucionárias do mundo atlântico e criaram metas de aumento da participação das diversas classes sociais nas instâncias de poder, o que gerou o primeiro parlamento na Europa moderna.
- c) coube ao Marquês de Pombal o apontamento de um acordo estratégico com a Inglaterra, concretizado com o Tratado de Methuen, que permitiu a independência econômica de Portugal e regalias para a mais importante colônia lusa, o Brasil.
- d) as ideias iluministas foram abominadas pelas autoridades portuguesas, assim como pelas elites coloniais e metropolitanas, pois representavam um forte retrocesso nas concepções de liberdade de mercado, defendidas pelo mercantilismo.
- e) o contundente crescimento da economia de Angola, por causa do tráfico de escravos e da produção de manufaturados, e da economia açucareira no Brasil, foram decisivos para a opção portuguesa em transferir a sede da Coroa portuguesa para a América.

**08.** A passagem da Idade Média para a Idade Moderna não foi repentina, de uma hora para outra. Na verdade, as gerações que viveram naquele período nem sempre tiveram plena consciência de que experimentavam mudanças importantes na história.

Muitas coisas que havia na sociedade medieval continuaram a existir na Idade Moderna.





CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

A partir da análise do texto e dos conhecimentos sobre o desenvolvimento do processo histórico na passagem do feudalismo para o capitalismo, identifique, a seguir, a proposição verdadeira.

- a) O período referido foi marcado por bruscas mudanças climáticas e grandes quedas demográficas, fatores que articulados, impediram a ocorrência de qualquer mudança social, política ou tecnológica.
- b) Os cientistas, os clérigos e os mercadores, conscientes de viverem momentos decisivos na história mundial, fortaleceram seus domínios a fim de impedir o crescimento das cidades, por ameaçarem as relações de poder então existente.
- c) A distribuição da população entre campo e cidade, que predominava na Idade Média sofreu profundas alterações na Idade Moderna, em virtude da expansão da industrialização nos centros urbanos.
- d) Os valores sociais, morais e mesmo certos aspectos políticos do mundo europeu continuaram a revelar a presença de forte influência da Igreja Católica, apesar da crítica aos fundamentos da religião e da sociedade estamental, que se instalou na Europa com a Idade Moderna.
- e) Concepções econômicas do mundo moderno europeu foram influenciadas pelas doutrinas econômicas da Igreja Católica que, com a defesa do “justo preço”, passou a estimular o desenvolvimento do capitalismo e da expansão das atividades comerciais.

**09. O fato de ser a única monarquia na América levou os governantes do Império a apontarem o Brasil como um solitário no continente, cercado de potenciais inimigos. Temia-se o surgimento de uma grande república liderada por Buenos Aires, que poderia vir a ser um centro de atração sobre o problemático Rio Grande do Sul e o isolado Mato Grosso. Para o Império, a melhor garantia de que a Argentina não se tornaria uma ameaça concreta estava no fato de Paraguai e Uruguai serem países independentes, com governos livres da influência argentina.**

(Francisco Doratioto. A Guerra do Paraguai. 1991.)

Segundo o texto, uma das preocupações da política externa brasileira para a região do Rio da Prata, durante o Segundo Reinado, era

- a) estimular a participação militar da Argentina na Tríplice Aliança.
- b) limitar a influência argentina e preservar a divisão política na área.
- c) facilitar a penetração e a influência política britânicas na área.
- d) impedir a autonomia política e o desenvolvimento econômico do Paraguai.
- e) integrar a economia brasileira às economias paraguaia e uruguaia.

**10. Em A ética protestante e o espírito do capitalismo, Weber começa investigando os princípios éticos que estão na base do capitalismo, constituindo o que ele denomina o seu “espírito”. E tais princípios são encontrados na teologia protestante, mais especificamente na teologia calvinista. A partir daí, formula sua hipótese básica de trabalho, segundo a qual a vivência espiritual da doutrina e da conduta religiosa exigida pelo protestantismo teria organizado uma maneira de agir religiosa com afinidade à maneira de agir econômica, necessária para a realização de um lucro sistemático e racional.**

CATANI, Afrânio Mendes. O que é capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1980. (Coleção Primeiros Passos).

Os princípios do capitalismo identificados por Weber na conduta calvinista relacionam-se

- a) À defesa da doutrina do preço justo, oriunda da escolástica medieval.
- b) À busca do enriquecimento material como forma de conquistar a salvação com a compra de indulgências.
- c) À cobrança sistemática dos dízimos e sua aplicação no mercado financeiro.
- d) Ao consumo de bens de consumo de luxo como sinal da eleição divina.



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

e) À ênfase no trabalho e na poupança como formas de glorificação a Deus.

11. Em uma obra clássica, O segundo sexo, publicada em 1949, Simone de Beauvoir fez uma observação fundamental: as mulheres não tinham história, não podendo, consequentemente, orgulharem-se de si próprias. Ela dizia, ainda, que uma mulher não nascia mulher, mas tornava-se mulher. [...] O alerta dado pela filósofa francesa serviu como um dos textos fundamentais para o movimento feminista, movimento nascido de outro, em prol dos direitos civis.

FREITAS, Marcos Cezar. Historiografia brasileira em perspectiva. São Paulo: Contexto, 2010. p. 217.

Tendo o fragmento de texto como referencial interpretativo, infere-se que

- a) O desenvolvimento de uma historiografia engajada entregou para as mulheres o sonhado destaque.
- b) A história das mulheres foi relegada a um segundo plano, no qual os direitos civis destas eram limitados.
- c) A memória social do movimento pela igualdade de direitos privilegia o engajamento das feministas.
- d) A igualdade de gênero já foi alcançada pelas mulheres, que firmaram seu papel na história ocidental.
- e) O crescimento do papel das mulheres no ocidente recebe espaço nos debates de forma atemporal.

12.



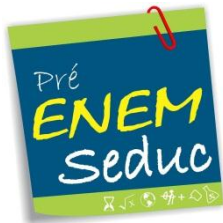
Ziraldo. 20 anos de prontidão, 1984. In: LEMOS, R. Uma história do Brasil através da caricatura (1840-2001). Rio de Janeiro: Letras e Expressões, 2001.

A charge acima faz alusão a um momento de endurecimento do regime militar caracterizado pela

- a) convocação do Congresso Nacional e pela promulgação da Constituição de 1967.
- b) dissolução de todos os partidos políticos e pela criação de uma nova legislação partidária.
- c) eleição indireta para governador e vice-governador e pela indicação dos prefeitos das capitais.
- d) cassação de mandatos legislativos e pela aposentadoria compulsória de funcionários públicos.
- e) criminalização das manifestações políticas e pela perseguição aos opositores do Regime.

Conteúdos Relacionados

- Despotismo Esclarecido
- Idade Média
- Conflitos Platinos
- Reforma Religiosa
- Conflitos de Gênero
- Ditadura Militar



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

## GEOGRAFIA

Professor José Neto

**13.** Os mapas representam as superfícies terrestres. A fim de que se possa visualizá-las numa folha de papel ou na tela de um computador, usamos escalas. Uma escala constitui a relação de redução entre as dimensões apresentadas no mapa e seus valores reais correspondentes no terreno representado. Foram entregues a um grupo de alunos de uma Faculdade cinco mapas temáticos, em projeção cilíndrica, para servirem como material de apoio didático a um estudo populacional e socioambiental de uma determinada região brasileira.

Assinale a escala do mapa que apresenta condições de fornecer uma maior riqueza de detalhes.

- a) 1: 1.000.000
- b) 1: 100.000
- c) 1: 600.000
- d) 1: 500.000
- e) 1: 250.000.

### SÍNTESE DO CONTEÚDO:

$$E = \frac{D}{d}$$

↑ Denominador  
↓ Escala

↑ Escala  
↑ Detalhes

### 14. (PRE- ENEM)



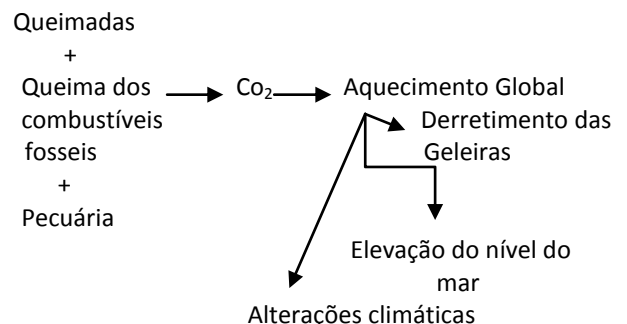
www.politicalcartoons.com

Um problema ambiental e seu efeito sobre a Terra, diretamente relacionados à charge, estão corretamente apresentados na opção:

- a) A destruição da camada de ozônio pelo despejo de resíduos de CFC nos mares, rios e lagos promove a contaminação das águas, a perda da biodiversidade e alterações na dinâmica das massas de ar.
- b) O acúmulo de enxofre e metano pela fertilização dos solos e a expansão das queimadas contaminam os lençóis freáticos, provocando a alteração do ecossistema de rios, lagos e mares e a destruição de florestas.
- c) A intensificação do efeito estufa, decorrente da queima de combustíveis fósseis pelas indústrias, resulta em efeitos sobre a dinâmica das chuvas e dos ventos, além de alterar os níveis dos oceanos e extinguir espécies.
- d) A formação de ilhas de calor, como decorrência do acúmulo de energia nas superfícies impermeabilizadas, reduz os efeitos da radiação solar sobre a superfície terrestre e aumenta gradativamente a umidade relativa do ar.
- e) O aumento no uso de produtos químicos destinados a melhorar a produtividade da agricultura resulta na contaminação do solo, poluição dos mananciais de água e alteração da cadeia alimentar de pragas e predadores.

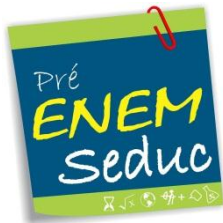
### SÍNTESE DO CONTEÚDO

#### I- EFEITO ESTUFA



#### II- DESTRUIÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO: lançamento dos CFCs.





CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

III-CHUVAS ÁCIDAS: poluição do ar nas grandes cidades industriais.

IV-INVERSÕES TÉRMICAS: No inverno, aumenta o índice de poluição do ar.

V- ILHAS DE CALOR: Aquecimento do centro das grandes cidades com retirada da vegetação e implantação das edificações urbanas.

**15.** Observe o mapa, que representa os principais domínios morfoclimáticos do Brasil e indique a alternativa correta:



a) O I indica a existência de baixos planaltos e algumas planícies aluviais, cortados por rica rede hidrográfica e recobertos pela floresta latifoliada equatorial, onde o desmatamento e as queimadas têm suscitado intensos debates no mundo inteiro.

b) O II e o III correspondem aos domínios das pradarias e da caatinga, respectivamente, onde se registra o predomínio do semi-árido e clima sub-tropical respectivamente.

c) O domínio IV era originalmente coberto pela mata Atlântica, região ocupada desde a época colonial, que abriga elevadas densidades demográficas e metrópoles, e atualmente apresenta elevado grau de preservação.

d) O V assinala o domínio das araucárias, com clima tropical típico, alternadamente úmido e seco, recoberto de terrenos graníticos, rios intermitentes e com vegetação original ainda preservada.

e) Semelhante às savanas africanas, os cerrados, demarcados com VI, coincidem com as áreas de clima equatorial, apresentam solos ricos em toda a sua extensão e mares de morros, cobertos por floresta heterogênea, higrófila e aciculifoliada.

## SÍNTESE DO CONTEÚDO

- I- AMAZÔNICO: Clima equatorial, floresta densa, rica rede hidrográfica.
- II- PRADARIAS: Campos limpos associados a pecuária extensiva.
- III- CAATINGA: Clima semi-árido, vegetação xerófito, rio intermitentes .
- IV- MARES DE MORROS: Relevo ondulado recoberto pela devastada mata atlântica.
- V- ARAUCÁRIAS: Clima subtropical associado à mata dos pinhais.
- VI- CERRADO: Clima tropical, campos sujos semelhantes às savanas.

**16.** (Enem-MEC) A adaptação dos integrantes da seleção brasileira de futebol à altitude de La Paz foi muito comentada em 1995, por ocasião de um torneio, como pode ser lido no texto abaixo.

*"A seleção brasileira embarca hoje para La Paz, capital da Bolívia, situada a 3.700 metros de altitude, onde disputará o Torneio Interamérica. A adaptação deverá ocorrer em um prazo de 10 dias, aproximadamente. O organismo humano, em altitudes elevadas, necessita desse tempo para se adaptar, evitando-se, assim, risco de um colapso circulatório".*

(Adaptado de Placar, fev.1995.)

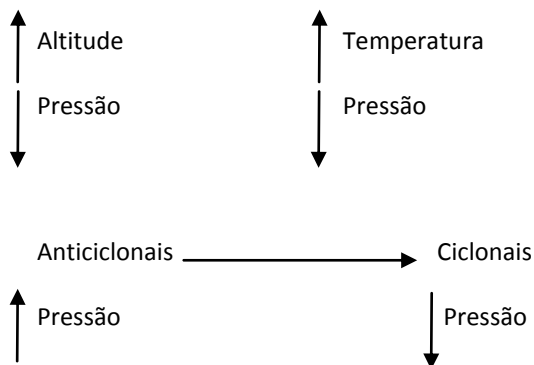
A adaptação da equipe foi necessária principalmente porque a atmosfera de La Paz, quando comparada à das cidades brasileiras, apresenta:



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

- a) menor pressão e menor concentração de oxigênio.
- b) maior pressão e maior quantidade de oxigênio.
- c) maior pressão e maior concentração de gás carbônico.
- d) menor pressão e maior temperatura.
- e) maior pressão e menor temperatura.

#### SÍNTESE DO CONTEÚDO:



17. Com base nos conhecimentos sobre bacias hidrográficas e na análise do mapa, pode-se concluir:

#### BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL



a)I corresponde à Bacia Amazônica, maior bacia hidrográfica do mundo, e nela foi construída a usina de Balbina, responsável pelo abastecimento de energia das regiões Norte-Nordeste.

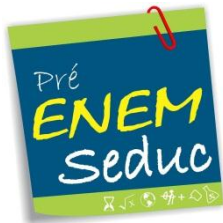
- b)II corresponde à Bacia de Tocantins-Araguaia, é tipicamente de planície e desempenha importante papel como via de circulação nacional.
- c)III corresponde à Bacia do São Francisco, seu rio principal atravessa o sertão nordestino, é temporário, por isso apresenta pequeno potencial hidrelétrico.
- d)IV corresponde à Bacia do Paraná e abastece com energia hidrelétrica a principal região geoeconômica do Brasil.
- e)V corresponde à Bacia do Uruguai e seu rio principal é responsável pelas enchentes do Pantanal Mato-Grossense.

#### SÍNTESE DO CONTEÚDO

- I- AMAZÔNICA: Rios de planície, navegação. Grande potencial hidrelétrico
- II- TOCANTINS- ARAGUAIA: Região “pico do papagaio”, hidrelétrica de Tucuruí
- III- SÃO FRANCISCO: Rio perene que atravessa o sertão. Barragem de sobradinho, complexo de Paulo Afonso
- IV- PARANÁ: Maior potencial hidroelétrico instalado. Hidroelétrica de Itaipú.
- V- PARAGUAI: Rios de planície que alagam periodicamente a planície do pantanal

#### 18. O Brasil em 2020

Será, é claro, um Brasil diferente sob vários aspectos. A maior parte deles, imprevisível. Uma década é um período longo o suficiente para derrubar certezas absolutas (ninguém prediz uma Revolução Francesa, uma queda do Muro de Berlim ou um ataque às torres gêmeas de Nova York). Mas é também um período de maturação dos grandes fenômenos incipientes — dez anos antes da popularização da internet já era possível imaginar como ela mudaria o mundo. Da mesma forma, fenômenos detectáveis hoje terão seus efeitos mais fortes a partir de 2020.



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

## ÉRAMOS SEIS, SEREMOS TRÊS

A fecundidade da brasileira despencou — em total de filhos por mulher



David Cohen, Revista Época, 25/05/2009

Com base no enunciado, observe as afirmações abaixo e indique a correta:

a) Devido à mudança do papel social da mulher do século XX, ela deixa de viver, exclusivamente, no núcleo familiar, ingressando no mercado de trabalho e passando a ter acesso ao planejamento familiar e a métodos contraceptivos. Esses aspectos, conjugados, explicam a diminuição vertiginosa das taxas de fecundidade no Brasil.

b) A diminuição da fecundidade no Brasil deve-se às transformações econômicas e sociais que se acentuaram na primeira metade do século XX devido à intensa necessidade de mão de obra no campo, inclusive de mulheres, fato este que elevou o país ao patamar de agrário-exportador.

c) As quedas nas taxas de natalidade de um país levam, ao longo do tempo, ao envelhecimento da população (realidade da maioria dos países desenvolvidos). Neste sentido, verifica-se uma forte tendência a um mercado de trabalho menos competitivo e exigente, demandando menos custos do Estado com os aspectos sociais.

d) No Brasil verifica-se atualmente um grande percentual de idosos por conta da queda da taxa de natalidade, o que tem provocado mais custos do Estado com serviços públicos.

## SÍNTESE DO CONTEÚDO

A população brasileira passa por um processo de “envelhecimento”, por conta da queda da taxa de natalidade e aumento da expectativa de vida.

## GRAMÁTICA

Professor Fernando Santos

O evento

Millôr Fernandes

O pai lia o jornal – notícias do mundo. O telefone tocou tiritim-tiritim. A mocinha, filha dele, dezoito, vinte, vinte e dois anos, sei lá, veio lá de dentro, atendeu: ‘Alô. Dois quatro sete um dois cinco quatro. Mauro!!! Puxa, onde é que você andou? Há quanto tempo! Que coisa! Pensei que tinha morrido! Sumiu! Diz! Não!?! É mesmo? Que maravilha! Meus parabéns!!! Homem ou mulher? Ah, que bom!... Vem logo. Não vou sair não’. Desligou o telefone. O pai perguntou: ‘Mauro teve um filho?’ A mocinha respondeu: ‘Não. Casou.’

MORAL: JÁ NÃO SE ENTENDEM OS DIÁLOGOS COMO ANTIGAMENTE.

19. De acordo com o texto, observar o que se segue:

- a) O pai tem um conhecimento do mundo que lhe permite supor que Mauro teve um filho.
- b) O fato de Mauro haver se casado contradiz a moral do texto, expressa em maiúsculas.
- c) O que deixou o pai da moça confuso foi escutar dela a pergunta: “Homem ou mulher”?
- d) A moça se mostra indiferente ao amigo, uma vez que este passou tempos sem notícias.
- e) O pai e a moça não se entendem, pois o primeiro sempre tem argumentos que vão de encontro ao que ela pensa.



20. Com base na análise da charge, pode-se afirmar que:

- a) nos desenhos, as palavras “**prostituta, pobre, paraíba**”, no contexto, nomeando pessoas do mundo real, classificam-se como adjetivos;
- b) a expressão “**Enquanto isso**” estabelece uma coesão de valor temporal entre a expressão dos fatos apresentados na charge e outros que estão ocorrendo em contextos distintos;
- c) a expressão grifada em “**Então** montei uma miniacademia” estabelece uma relação de concessão com a frase anterior;
- d) o emprego do diminutivo “**amiguinhos**” ressalta a atitude crítica da mãe em relação ao comportamento das crianças;
- e) as expressões do diálogo “... **Do anúncio? É aqui, sim!**” são exemplos de frases nominais em discurso indireto.

21. Assinale a alternativa em que se faz um comentário **inaceitável** aos quadrinhos de Ziraldo.

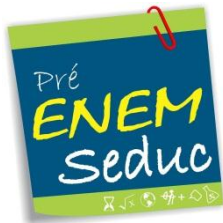
- a) O menino tinha ideia clara acerca da finalidade apelativa do seu texto.
- b) Os termos do cartaz reproduzem a sintaxe típica desse gênero de texto.
- c) O menino demonstra inabilidade para ajustar-se às exigências de textos publicitários.
- d) As incorreções gramaticais do segundo quadro vão da ortografia à sintaxe.
- e) Os erros do cartaz constituíram uma estratégia para atrair possíveis consumidores.



22. O humor da tira decorre da reação de uma das cobras com relação ao uso de pronome pessoal reto, em vez de pronome oblíquo. De acordo com a norma-padrão da língua, esse uso é inadequado, pois

- a. contraria o uso previsto para o registro oral da língua.
- b. contraria a marcação das funções sintáticas de sujeito e objeto.





CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

- c. gera inadequação na concordância com o verbo.
- d. gera ambiguidade na leitura do texto.
- e. apresenta dupla marcação de sujeito.



([www.chargeonline.com.br](http://www.chargeonline.com.br))

**23.** No contexto apresentado, o personagem expressa-se informalmente. Se sua frase fosse proferida em norma-padrão da língua, assumiria a seguinte redação:

- a) Fazemos o seguinte: a gente ressuscita o Bin Laden e lhe matamos de novo.
- b) A gente faz o seguinte: ressuscita o Bin Laden e lhe mata de novo.
- c) Nós faremos o seguinte: ressuscitamos o Bin Laden e matamos ela de novo.
- d) Façamos o seguinte: a gente ressuscitamos o Bin Laden e matamos de novo.
- e) Façamos o seguinte: nós ressuscitamos o Bin Laden e o matamos de novo.



Disponível em

[http://2.bp.blogspot.com/phoca\\_thumb\\_1\\_educacao-charges-memoria-pendrive.jpg](http://2.bp.blogspot.com/phoca_thumb_1_educacao-charges-memoria-pendrive.jpg)

**24.** Sobre o diálogo abaixo, pontuado pelo uso de estrangeirismos, NÃO se pode dizer:

- a) Critica a dependência do homem à parafernália tecnológica do nosso tempo.
- b) Há a ideia de que o uso exagerado da tecnologia embota as funções do cérebro.
- c) Mostra que as pessoas inteligentes não gostam de tecnologia.
- d) Denota a submissão do homem, hoje, aos apelos tecnológicos da contemporaneidade.
- e) Critica a preguiça mental das pessoas em função do uso exagerado da tecnologia.

**Leia o seguinte texto “Invernal” para responder à questão 25 .**

### Invernal

Hoje amanheci nublado. Meu nascente esconde o sol e o nariz da manhã constipa nuvens em passos lentos. Os bois do terreiro não conseguem mover seus passos de tanto peso. Os pássaros viraram tanajuras e se arrastam pelo chão em procissão. Na parede, o Cristo crucificado já encosta a cabeça ao joelho. Tudo chumba. Há um tumor imenso maltratando esta manhã. Ele precisa estourar em chuva ou morreremos sufocados.

(LIMA, José Batista, Invernal. Revista do Escritor Brasileiro, jan/abr 2005, p.112)

**25.** No primeiro período do microconto, a palavra “nublado” é empregada no sentido conotativo. A escolha dessa expressão ajuda a reforçar a ideia de que o personagem está:

- a) desencantado e decepcionado com sua vida.
- b) pensando na morte.
- c) questionando as injustiças sociais.





CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

- d) entristecido naquele dia.
- e) revoltado com o tratamento que dão aos bois.

### O exercício da crônica

Escrever crônica é uma arte ingrata. Eu digo prosa fiada, como faz um cronista; não a prosa de um ficcionista, na qual este é levado meio a tapas pelas personagens e situações que, azar dele, criou porque quis. Com um prosador do cotidiano, a coisa fia mais fino. Senta-se ele diante de uma máquina, olha através da janela e busca fundo em sua imaginação um assunto qualquer, de preferência colhido no noticiário matutino, ou da véspera, em que, com suas artimanhas peculiares, possa injetar um sangue novo. Se nada houver, restar-lhe o recurso de olhar em torno e esperar que, através de um processo associativo, surja-lhe de repente a crônica, provinda dos fatos e feitos de sua vida emocionalmente despertados pela concentração. Ou então, em última instância, recorrer ao assunto da falta de assunto, já bastante gasto, mas do qual, no ato de escrever, pode surgir o inesperado.

(MORAES, V. **Para viver um grande amor**: crônicas e poemas. São Paulo: Cia das Letras, 1991).

**26.** Predomina nesse texto a função da linguagem que se constitui

- a) nas diferenças entre o cronista e o ficcionista.
- b) nos elementos que servem de inspiração ao cronista.
- c) nos assuntos que podem ser tratados em uma crônica.
- d) no papel da vida do cronista no processo de escrita da crônica.
- e) nas dificuldades de se escrever uma crônica por meio de uma crônica

### Assum preto

Tudo em vorta é só beleza  
Sol de abril e a mata em frô

Mas assum preto, cego dos óio  
Num vendo a luz, ai, canta de dor  
Tarvez por ignorança  
Ou mardade das pió  
Furaro os óio do assum preto  
Pra ele assim, ai, cantá mió  
Assum preto veve sorto  
Mas num pode avuá  
Mil vez a sina de uma gaiola  
Desde que o céu, ai, pudesse oiá

GONZAGA, L.; TEIXEIRA, H. Disponível em:  
[www.luizgonzaga.mus.br](http://www.luizgonzaga.mus.br). Acesso em: 30 jul. 2012  
fragmento

**27.** As marcas da variedade regional registradas pelos compositores de *Assum preto* resultam da aplicação de um conjunto de princípios ou regras gerais que alteram a pronúncia, a morfologia, a sintaxe ou o léxico. No texto, é resultado de uma mesma regra a

- a) pronúncia das palavras “vorta” e “veve”
- b) pronúncia das palavras “tarvez” e “sorto”
- c) flexão verbal encontrada em “furaro” e “cantá”
- d) redundância das expressões “cego dos óio” e “mata em “frô”
- e) pronúncia das palavras “ignorança” e “avuá”

**28.** “... apesar de sua coragem indomável e de sua vontade poderosa, as forças estavam exaustas.”

A ideia introduzida pela expressão sublinhada, no trecho acima, é mantida quando se afirma que o personagem:

- a) tinha coragem e as forças estavam exaustas.
- b) tinha coragem e vontade para superar as forças exaustas.
- c) tinha coragem e vontade e mesmo assim as forças estavam exaustas.
- d) tinha coragem, vontade e forças.
- e) se tivesse coragem e vontade, aumentariam as forças.



CONTATO:  
Fone: 86 3216-9656  
WhatsApp: 86 99401-3990  
E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

## QUÍMICA

Professor Carlos Alberto

### ASSUNTO

#### CONTEÚDOS REVISÃO



## SABÃO E DETERGENTE

## ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

## CÁRIE DENTÁRIA

<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

### ASSUNTO

#### Sabão e Detergente



ESTRUTURAS (EXEMPLOS)		
NOME COMUM		
NOME IUPAC	Dodecanoato de Sódio	p-dodecil-benzeno-sulfonato de sódio
CARÁTER	Anfifílico (Anfótero)	Anfifílico (Anfótero)
ORIGEM	Óleo ou Gordura (Graxa)	Petróleo
GRUPO FUNCIONAL	Sal Carboxílico	Sal Sulfônico ou Sal de Amônio
VANTAGEM	Biodegradável	Mais Eficiente
DESvantagem	Sabão + Água dura = precipitado Sabão + Água ácida = ácido graxo	Eutrofização Não biodegradável (cadeia alquílica ramificada)
AÇÃO	Solubilização	Solubilização
HISTÓRICO	Babilônicas (Irake) - 2 mil a.C	Alemanha (1907)

<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

### ASSUNTO

#### Agentes Emulsificantes



### O SABÃO (Monteiro Lobato)

Azeite e água brigaram  
Certa vez numa vasilha,  
Vai taponar, vem tabefe,  
Luta velha ali fervilha.  
Eis então, a apaziguá-los  
A potassa se apresentou,  
Todos três se combinaram  
E o sabão daí datou.



Parte 1

<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---



CONTATO:

Fone: 86 3216-9656

WhatsApp: 86 99401-3990

E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

#### ASSUNTO

### Agentes Emulsificantes



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

(ACPS) Sobre a equação química de produção do sabão e segundo Monteiro Lobato, podemos afirmar:

- a) sabão é reagente.
- b) potassa é produto.
- c) azeite é catalisador e água é produto.
- d) água é catalisador.
- e) sabão é produto e azeite é catalisador.

Parte 2



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ASSUNTO

### Questão ENEM - PPL



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

Estranha neve:  
espuma, espuma apenas  
que o vento espalha, bolha em baile no ar,  
vinda do Tietê alvoroçada ao abrir de comportas,  
espuma de dodecilbenzeno irreduzível,  
emergindo das águas profanadas do rio-bandeirante,  
hoje rio-despejo  
de mil imundícies do progresso.

ANDRADE, C. D. Poesia e prosa.  
Rio de Janeiro. Nova Aguilar, 1992 (fragmento)

Nesse poema, o autor faz referência à:

- a) [ ] disseminação de doenças nas áreas atingidas por inundações.
- b) [ ] contaminação do lençol freático pela eliminação de lixo nos rios.
- c) [ ] ocorrência de enchente causada pela impermeabilização dos solos.
- d) [ ] presença de detergentes sintéticos como agentes poluentes de águas.
- e) [ ] destruição de fauna e flora pela contaminação de bacias hidrográficas.



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

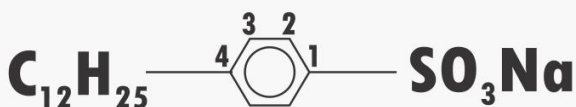
#### COMENTÁRIO

### Questão ENEM - PPL



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

O poeta chama de estranha neve a espuma sobre as águas do Rio Tietê: espuma de dodecilbenzeno.



1,4 = Para (P)

P-DODECILBENZENO-SULFONATO DE SÓDIO

DETERGENTE SINTÉTICO

RESPOSTA: D



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



CONTATO:

Fone: 86 3216-9656

WhatsApp: 86 99401-3990

E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

## ASSUNTO

### ETE - Estação de tratamento de Esgoto



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

#### ETE ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO



ETAPA	NOMES	ASPECTOS
1ª	Tratamento preliminar	<div>Separação dos sólidos grosseiros</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Grades</li><li>• Peneiras</li><li>• Caixas de areia</li></ul></div> <div>Facilita o percurso das águas</div>
2ª	Tratamento primário	<div>Separação de sólidos dissolvidos da parte líquida.</div> <div>Exemplos: Lodo, lama, fezes</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Agentes flocculantes</li><li>• Aeração</li></ul></div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Flocculação</li><li>• Sedimentação</li><li>• Ação de gravidade</li></ul></div>
3ª	* Tratamento secundário	<div>Compostos orgânicos</div> <div><math display="block">\text{CH}_3 + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{S}</math></div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Microrganismos</li><li>• Aeração</li><li>• Reatores biológicos</li></ul></div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Oxidação da matéria orgânica</li><li>• Lodo separado para secagem</li></ul></div>
4ª	** Tratamento terciário	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• Remoção de N e P</li><li>• Eliminação de microrganismos patogênicos</li></ul></div> <div><math display="block">\text{NaClO}, \text{Cl}_2, \text{O}_3 \text{ ou radiação}</math><math display="block">\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2</math><div>Reações de precipitação com <math>\text{FeCl}_3</math></div></div> <div>Tratamento adicional</div>

\* Muitas estações já devolvem as águas residuais ao meio ambiente após o tratamento secundário.

\*\* Tratamento de esgoto doméstico, às vezes substitui esta etapa por câmara de coagulação (decantação).

<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

## ASSUNTO

### ETE- Estação de tratamento de esgoto



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

Para ser considerada potável, é preciso que a água esteja isenta de elementos nocivos à saúde, de substâncias tóxicas e de organismos patogênicos. Entre os muitos testes feitos pelas empresas de saneamento, estão o da dosagem de cloro residual, cuja finalidade é assegurar que a água liberada para o consumo não tenha excesso de cloro, que pode deixar um gosto característico na água; a demanda bioquímica de oxigênio (DBO), que expressa o teor de oxigênio presente na água, fator importante para identificar o grau de poluição das águas; o de coliformes fecais, que identifica a existência de bactérias encontradas nas fezes humanas na amostra de água, e o de pH, cuja função é avaliar se a amostra de água está dentro dos padrões de acidez estabelecidos para o consumo.

BRANCO, S. M. Água, origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 2001 (adaptado).

Entre os testes descritos, os mais importantes para garantir a saúde do consumidor e a manutenção da vida aquática são, respectivamente, os de

- A) DBO e pH.
- B) pH e cloro residual.
- C) cloro residual e DBO.
- D) coliformes fecais e DBO.
- E) cloro residual e coliformes fecais.

RESPOSTA: D



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>





CONTATO:

Fone: 86 3216-9656

WhatsApp: 86 99401-3990

E-mail: revisaoenem.seduc@gmail.com

**ASSUNTO**

**Química e Saúde  
Cárie Dentária**



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

(ENEM/2010)

A cárie dental resulta da atividade de bactérias que degradam os açúcares e os transformam em ácidos que corroem a porção mineralizada dos dentes. O flúor, juntamente com o cálcio e um açúcar chamado xilitol, agem inibindo esse processo. Quando não se escovam os dentes corretamente e neles acumulam-se restos de alimentos, as bactérias que vivem na boca aderem aos dentes, formando a placa bacteriana ou biofilme. Na placa, elas transformam o açúcar dos restos de alimentos em ácidos, que corroem o esmalte do dente formando uma cavidade, que é a cárie. Vale lembrar que a placa bacteriana se forma mesmo na ausência de ingestão de carboidratos fermentáveis, pois as bactérias possuem polissacarídeos intracelulares de reserva.

Disponível em: <http://www.diariodasaude.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2010 (adaptado).

**cárie 1.** destruição de um osso por corrosão progressiva.

\* cárie dentária: efeito da destruição da estrutura dentária por bactérias.

HOUAISS, Antônio. Dicionário eletrônico. Versão 1.0. Editora Objetiva, 2001 (adaptado).

A partir da leitura do texto, que discute as causas do aparecimento de cáries, e da sua relação com as informações do dicionário, conclui-se que a cárie dental resulta, principalmente, de

**Parte 1**



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ASSUNTO**

**Química e Saúde  
Cárie Dentária**



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

- a) falta de flúor e de cálcio na alimentação diária da população brasileira.
- b) consumo exagerado do xilitol, um açúcar, na dieta alimentar diária do indivíduo.
- c) redução na proliferação bacteriana quando a saliva é desbalanceada pela má alimentação.
- d) uso exagerado do flúor, um agente que em alta quantidade torna-se tóxico à formação dos dentes.
- e) consumo excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

**RESPOSTA: E**

**Parte 2**



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

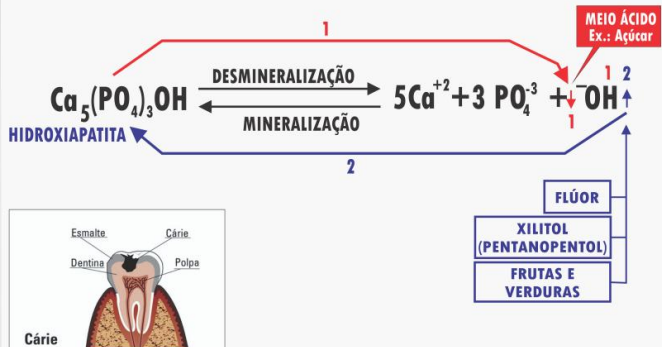
---

**ASSUNTO**

**Química e Saúde  
Cárie Dentária**



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>



<http://quimica-para-medicina.blogspot.com.br>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





CONTATO:

Fone: 86 3216-9656

WhatsApp: 86 99401-3990

E-mail: [revisaoenem.seduc@gmail.com](mailto:revisaoenem.seduc@gmail.com)

### GABARITO

01	E	09	B	17	D	25	D
02	B	10	E	18	A	26	E
03	E	11	B	19	A	27	B
04		12	E	20	B		
05	B	13	B	21	C		
06	E	14	C	22	B		
07	A	15	A	23	E		
08	D	16	A	24	C		