

RÁDIO AULA DE BIOLOGIA - PROF. MARCOS ARCOVERDER (08/11/2017)

1. (G1 - ifsp 2017) Leia o texto abaixo, extraído de um artigo científico, para responder à questão.

“Desde abril de 2015, o vírus Zika (ZIKV) foi identificado como o agente etiológico de doença exantemática aguda no Brasil e, a partir de outubro do mesmo ano, neuropediatras do Recife (Pernambuco) deram o sinal de alerta sobre uma epidemia de microcefalia com alterações radiológicas peculiares, sugestivas de infecção congênita [...]. A incidência de casos de microcefalia no Brasil aumentou consideravelmente no segundo semestre de 2015, chegando, no momento, a 907 casos confirmados e a 4.293 ainda em investigação (Portal Brasil.

<http://www.brasil.gov.br/saude/2016/03/ministerio-dasaude-investiga-4-293-casos-de-microcefalia-no-brasil> [...]).

Microcefalia não é uma doença em si, mas um sinal de destruição ou déficit do crescimento cerebral, podendo ser classificada como primária (de origem genética, cromossômica ou ambiental, incluindo infecções) ou secundária, quando resultante de evento danoso que atingiu o cérebro em crescimento, no fim da gestação ou no período peri e pós-natal. As sequelas da microcefalia vão depender de sua etiologia e da idade em que ocorreu o evento, sendo que, quanto mais precoce a afecção, mais graves serão as anomalias do Sistema Nervoso Central (SNC).”

EICKMANN, Sophie Helena et al. *Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, e00047716, 2016 . Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000700601&lng=en&nrm=iso>. access on 15 Nov. 2016. Epub July 21, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00047716>. Adaptado.

Assim, fica evidente que quando mulheres estão gestantes, a infecção pelo vírus da Zika causa malformações fetais graves nos bebês. É correto afirmar que os agentes transmissores do vírus da Zika são

- geralmente mosquitos, como o *Aedes aegypti*.
- principalmente moscas brancas, como a *Bemisia tabaci*.
- basicamente barbeiros, como o *Triatoma infestans*.
- geralmente besouros, como o *Coleoptera*.
- principalmente moscas, como a *Anastrepha sp.*

2. (Unesp 2017) O quadro apresenta alguns dos sinais clínicos que ajudam a distinguir os casos de dengue, de zika e de chikungunya.

Variações sutis			
Sintomas	Dengue	Zika	Chikungunya
Febre	Superior a 38 °C por 4 a 7 dias	Ausente ou até 38 °C por 1 a 2 dias	Superior a 38 °C por 2 a 3 dias
Manchas vermelhas na pele (exantema)	Surgem a partir do quarto dia em 30% a 50% dos casos	Surgem no primeiro ou segundo dia em mais de 90% dos casos	Surgem entre o segundo e o quinto dia em 50% dos casos
Dor nos músculos	Muito frequente	Frequente	Pouco frequente
Dor nas articulações	Pouco frequente e leve	Frequente e de leve a moderada	Muito frequente e de moderada a intensa
Inchaço nas articulações	Raro	Frequente e leve	Frequente e de moderado a intenso
Conjuntivite	Rara	Ocorre em 50% a 90% dos casos	Ocorre em 30% dos casos
Cefaleia	Muito frequente e muito intensa	Frequente e de intensidade moderada	Frequente e de intensidade moderada
Coceira	Leve	Moderada a intensa	Leve
Hipertrofia dos gânglios	Leve	Intensa	Moderada
Tendência a sangramento	Moderada	Ausente	Leve
Acometimento neurológico	Raro	Mais frequente do que em dengue e chikungunya	Raro (ocorre principalmente em recém-nascidos)

(Pesquisa Fapesp, janeiro de 2016. Adaptado.)

As diferenças no quadro clínico de cada uma dessas doenças devem-se

- às características dos diferentes vetores dos agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- às características e estratégias infecciosas dos diferentes agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- às características climáticas das diferentes regiões geográficas onde ocorrem a dengue, a zika e a chikungunya.
- aos diferentes modos de transmissão dos agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- às diferenças na resposta imunológica dos infectados em resposta ao mesmo agente causador da dengue, da zika e da chikungunya.

3. (Unesp 2017) As chamadas Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) também são transmitidas por outras vias, além da relação sexual. O quadro apresenta algumas DSTs.

DST	Agente infeccioso	Sintomas
Sífilis	bactéria <i>Treponema pallidum</i>	Lesões nos órgãos genitais, na pele e nas mucosas. Pode afetar o sistema nervoso.
Cancro mole (cancro venéreo simples, cavalo)	bactéria <i>Haemophilus ducreyi</i>	Lesões nos órgãos genitais, mais frequentemente no homem.
Aids	vírus da imunodeficiência humana – HIV	Ataque às células do sistema imunitário ocasionando imunodeficiência e infecções oportunistas.
Gonorreia (blenorragia)	bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Ardor ao urinar e secreção uretral de cor amarelada. Nos bebês, pode levar à cegueira.
Condiloma acuminado (crista de galo, HPV)	papiloma vírus humano – HPV	Lesões em forma de crista nos órgãos genitais. Pode levar ao câncer nos órgãos genitais e no ânus.

Suponha que Júlio adquiriu uma DST através de transfusão sanguínea, que Paulo adquiriu uma DST ainda no ventre materno e que Adriano teve uma DST que só se adquire por relação sexual.

As DSTs de Júlio, Paulo e Adriano podem ser, respectivamente,

- a) cancro mole, aids e condiloma acuminado.
- b) condiloma acuminado, gonorreia e sífilis.
- c) aids, sífilis e cancro mole.
- d) gonorreia, condiloma acuminado e aids.
- e) sífilis, cancro mole e gonorreia.

4. (Famerp 2017) Estima-se que, no Brasil, mais de 2 milhões de pessoas sofram da doença de Chagas, sobretudo na região Norte. A transmissão dessa doença ocorre quando as fezes contaminadas do barbeiro entram em contato com mucosas ou escoriações na pele, mas também pode ocorrer por meio

- a) da transfusão sanguínea e da ingestão de leite materno.
- b) da picada de mosquitos e da ingestão de açaí *in natura*.
- c) do contato direto com gotículas de saliva e da ingestão de leite materno.
- d) do contato direto com gotículas de saliva e da ingestão de açaí *in natura*.
- e) da transfusão sanguínea e da picada de mosquitos.

5. (Mackenzie 2017) Muitas pessoas confundem as doenças Malária, Amarelão e Febre Amarela, pensando que são nomes de uma mesma doença.

Assinale a alternativa correta.

- a) Essas doenças são bem diferentes porque apresentam causadores e transmissores diferentes.
- b) Essas doenças são diferentes quanto aos transmissores e não quanto aos causadores.
- c) Essas doenças são diferentes quanto aos causadores e não quanto aos transmissores.

- d) Essas doenças são semelhantes quanto aos sintomas, pois todas provocam hemorragia.
e) Essas doenças são todas possíveis de serem evitadas por vacinação.

6. (Ufjf-pism 2 2017) Ao caminhar pela sua cidade, um estudante do ensino médio observou as seguintes plantas:

- I. Musgo
- II. Samambaia
- III. Pinheiro
- IV. Goiabeira
- V. Ipê-amarelo

Após analisá-las, fez as afirmações abaixo. Assinale a opção com a alternativa CORRETA:

- a) apenas uma dessas plantas não apresenta raiz, caule e folhas diferenciadas.
- b) apenas duas dessas plantas não apresentam tecidos condutores de seiva.
- c) apenas duas dessas plantas apresentam sementes.
- d) apenas duas dessas plantas apresentam processos de polinização.
- e) apenas uma dessas plantas apresenta fruto.

7. (Pucrj 2012) Atualmente um dos principais temas apresentados na mídia é a mudança climática global vinculada ao aumento de gás carbônico atmosférico. E uma das principais maneiras de mitigação deste problema seria o sequestro de carbono pelas plantas especialmente pelas espécies arbóreas. Que processo fisiológico realizado pelas plantas captura o carbono atmosférico?

- a) Respiração.
- b) Absorção de nutrientes pela raiz.
- c) Expressão gênica.
- d) Fotorrespiração.
- e) Fotossíntese.

8. (Ufu 2017) Um professor de Biologia propôs a quatro grupos de alunos que pensassem sobre a explicação acerca da condução da seiva bruta no interior das plantas vasculares. Os grupos apresentaram as seguintes possibilidades explicativas:

Grupo	Explicação
1.	A força impulsionadora da seiva bruta é gerada pelo diâmetro diminuto dos tubos crivados presentes nos vasos do xilema. Isso exerce adesão e coesão entre as moléculas dos vasos, promovendo a ascensão da seiva.
2.	A produção de carboidratos nas folhas aumenta a concentração osmótica nesses órgãos que exercem a sucção da seiva bruta e a capilaridade no interior dos vasos do xilema.
3.	A ascensão da seiva bruta é impulsionada pela sucção exercida pelas folhas quando elas perdem água pela transpiração e pela coesão das moléculas de água no interior do xilema.
4.	Os solutos orgânicos acumulados no interior do xilema radicular desenvolvem uma grande pressão osmótica que mantém as forças de coesão entre as moléculas de água, impulsionando a seiva bruta até a copa das árvores.

Qual grupo apresenta a explicação que contém aspectos nos quais se baseia a teoria de Dixon?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

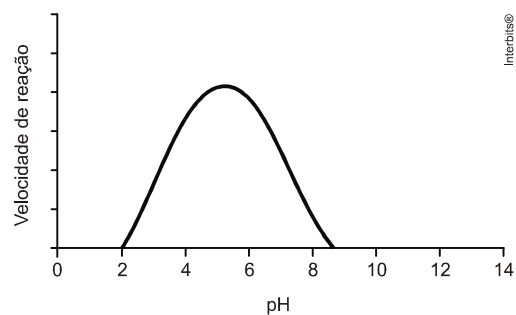
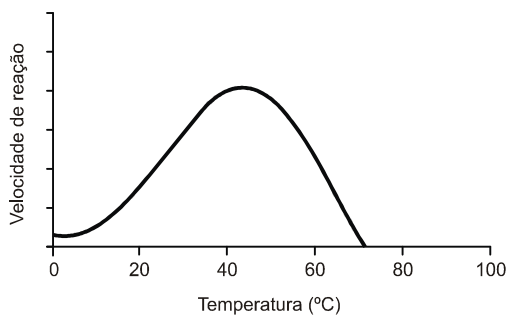
9. (Uern 2013) Alguns frutos são partenocárpico: se desenvolvem sem que ocorra a fecundação.

(Pezzi, Antônio; Gowdak, Demétrio Ossowski; Mattos, Neide Simões de. Biologia. Vol. 2. São Paulo: FTD, 2010.)

A partir da afirmativa anterior, pode-se inferir que os frutos desenvolvidos sem que ocorra a fecundação também NÃO apresentam a formação de uma estrutura denominada

- a) flor.
- b) folha.
- c) ovário.
- d) semente.

10. (Pucrs 2012) A longevidade de frutos durante o armazenamento depende do nível de atividade de determinadas enzimas do metabolismo. A ilustração a seguir mostra como a temperatura e o pH podem afetar a atividade destas enzimas.



Dentre as condições indicadas a seguir, as mais eficientes para prolongar a longevidade de frutos através da redução da atividade enzimática estão reunidas em:

- a) Elevação do pH de 2 para 4 e redução da temperatura de 40°C para 20°C.
- b) Redução do pH de 6 para 4 e elevação da temperatura de 40°C para 60°C.
- c) Elevação do pH de 6 para 8 e elevação da temperatura de 40°C para 60°C.
- d) Redução do pH de 4 para 2 e redução da temperatura de 40°C para 20°C.
- e) Elevação do pH de 4 para 8 e elevação da temperatura de 40°C para 60°C.

11. (Ufg 2010) Nas planícies costeiras brasileiras de baixa altitude a ação das marés permite que a foz dos rios seja invadida pelas águas marinhas, ocorrendo mistura de água doce e salgada.

Nessas planícies, a predominância climática é dinamizada pelas massas tropical e equatorial atlântica, quente e úmida, e a formação vegetal arbórea típica caracteriza-se por apresentar plantas

- a) halófitas com raízes respiratórias.
- b) xerófitas com raízes profundas.
- c) hidrófitas com raízes fasciculadas.
- d) epífitas com raízes aéreas.
- e) mesófitas com raízes tuberosas.

12. (Fcmmg 2017)

AÇÃO GLOBAL

Existem no mundo 22 instalações que são capazes de capturar e armazenar 40 milhões de toneladas de CO₂ por ano. Desses, 15 projetos de grande escala já estão em operação e outros sete em fase de construção

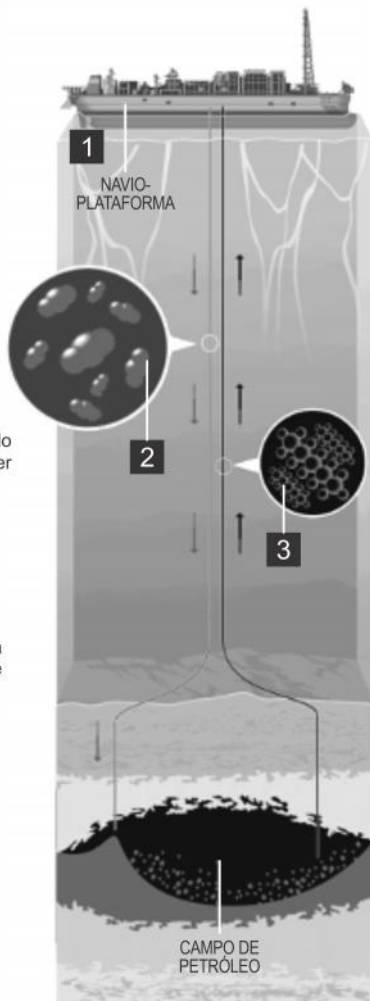
INSTALAÇÕES CCS:
(COM TECNOLOGIA DE CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO)

- EM OPERAÇÃO
- EM INSTALAÇÃO



COMO É FEITO

- 1**
A tecnologia desenvolvida pela Petrobras filtra o CO₂ do gás natural e o armazena.
- 2**
O CO₂ é separado e reinjetado nos poços, o que ajuda a manter a pressão nos reservatórios.
- 3**
O aumento da pressão melhora o bombeamento do óleo, que sobe com mais facilidade.



Observando as informações apresentadas no esquema acima, podemos afirmar que as técnicas de captura e armazenamento de carbono (CCS, em inglês) têm por objetivo:

- Reduzir as emissões de gases do efeito estufa.
- Retirar carbono da atmosfera para reduzir o aquecimento global.
- Proteger a camada de ozônio com a diminuição da emissão de CO₂.
- Aumentar o grau de sustentabilidade do planeta, utilizando a energia contida nesses gases.

13. (Mackenzie 2017) Considere as seguintes ocorrências poluidoras:

- Fenômeno provocado por poluentes atmosféricos emitidos pela queima de carvão mineral e diesel, como o dióxido de enxofre, que pode originar o ácido sulfúrico.
- Fenômeno que pode causar mudanças climáticas globais e a elevação do nível dos mares.
- No inverno, é frequente ocorrer a retenção de poluentes atmosféricos próximos ao solo.
- Leva à proliferação de bactérias aeróbicas que consomem o gás oxigênio da água, causando a morte de peixes e outros organismos aquáticos.

I, II, III e IV correspondem, respectivamente, aos seguintes tipos de eventos poluidores:

- Chuva ácida, efeito estufa, inversão térmica e eutrofização.
- Chuva ácida, eutrofização, inversão térmica e efeito estufa.
- Efeito estufa, chuva ácida, inversão térmica e eutrofização.
- Eutrofização, chuva ácida, efeito estufa e inversão térmica.
- Inversão térmica, eutrofização, efeito estufa e chuva ácida.

14. (Ufpr 2016) Um estudo da Universidade Federal de Minas Gerais mostra que é possível reduzir muito os arrotos das 211 milhões de cabeças do rebanho brasileiro. Com melhor pasto e suplementação alimentar, o gado engordaria mais e mais rápido e passaria menos tempo arrotando.

Fonte: *Folha de S. Paulo*, 29 de agosto de 2015.

A redução da quantidade de arrotos pode ajudar a controlar o aquecimento do planeta porque diminui a emissão de:

- dióxido de enxofre (SO₂).
- metano (CH₄).
- monóxido de carbono (CO).
- nitrito (NO₂).
- ozônio (O₃).

15. (Uema 2015) O clima extremo com anomalias de calor tem tornado o mundo cada vez mais quente desde os anos 80. Parece pouco, mas o aumento de 0,4°C pode afetar safras, abastecimento de água e provocar ondas de calor, invernos rigorosos, enchentes e furacões. Uma breve retrospectiva da história do planeta nos últimos anos mostra que esses episódios estão se tornando cada vez mais comuns. Onde isso vai parar?

Fonte: REVISTA SUPERINTERESSANTE. São Paulo: Abril, n. 330, mar. 2014. (adaptado).

O aumento da frequência desses eventos extremos resulta de processos provocados por vários fatores entre os quais destaca-se o(a)

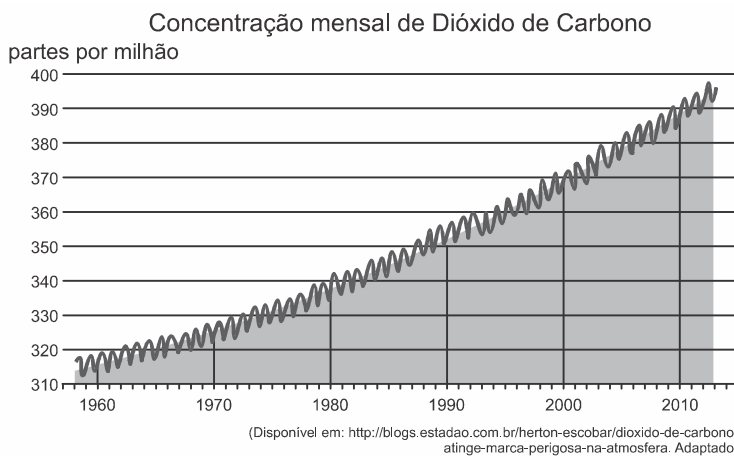
- erosão.
- eutrofização.

- c) radioatividade.
- d) maré vermelha.
- e) aquecimento global.

16. (Upe 2015) Leia o texto a seguir:

O químico norte-americano Charles David Keeling (1928-2005) dedicou sua vida profissional à medição dos níveis de gás carbônico no ambiente, iniciada em 1954, ajudando a implantar, anos depois, um sistema de monitoramento da concentração desse gás em todo o planeta. A representação gráfica desses resultados é conhecida como curva de Keeling, em homenagem ao trabalho perseverante do cientista.

Fonte: LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Conecte Bio 1. Editora Saraiva. Adaptado



Sabe-se hoje que o CO₂ é um dos principais gases do Efeito Estufa e um dos responsáveis pelas Mudanças Climáticas.

Considerando essa premissa e com base no texto e no gráfico, é CORRETO afirmar que o aumento detectado pelo cientista é oriundo, principalmente, de

- a) queima dos combustíveis fósseis.
- b) flatulências de bovinos e ovinos.
- c) respiração/fotossíntese da floresta amazônica.
- d) erupções vulcânicas.
- e) aumento do consumo de fertilizantes.