

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

No ciclo silvestre da febre amarela, os primatas não humanos (macacos como os guaribas) são os principais hospedeiros do vírus amarílico e os únicos vetores são mosquitos com hábitos estritamente silvestres, sendo os gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* os mais importantes na América Latina. Nesse ciclo, o homem participa como um hospedeiro acidental ao adentrar áreas de mata e ser picado por um mosquito contaminado. Por outro lado, no ciclo urbano, ele é o único hospedeiro com importância epidemiológica, e a transmissão ocorre por meio de mosquitos infectados considerados vetores urbanos.

Internet: <www.saude.gov.br> (com adaptações).

Considerando o assunto do texto apresentado e os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens a seguir.

- 51 O macaco é incapaz de transmitir a febre amarela diretamente para o homem.
- 52 O agente etiológico da febre amarela é constituído por membrana plasmática e carioteca.
- 53 O agente etiológico da febre amarela possui genoma constituído de RNA.
- 54 Uma das estruturas ausentes no agente etiológico da febre amarela é o ribossomo.
- 55 Tanto o hospedeiro principal quanto o hospedeiro acidental do ciclo silvestre da febre amarela são animais carnívoros.
- 56 Na escala evolutiva, o hospedeiro acidental do ciclo silvestre da febre amarela é descendente direto do hospedeiro principal.
- 57 Entre as diversas teorias formuladas para explicar o surgimento dos vírus, aquela que é considerada correta e mais importante é a teoria regressiva.

A respeito do músculo cardíaco e do sangue humanos, julgue os itens subsequentes.

- 58 O músculo cardíaco, propenso a ser lesionado devido a infarto, é constituído de tecido estriado.
- 59 O tipo de contração do tecido muscular cardíaco é semelhante ao do tecido muscular liso da parede do estômago.
- 60 A medicação trombolítica para combater a interrupção do fluxo sanguíneo atua sobre os processos de coagulação promovidos pelas hemácias.
- 61 As células do tecido muscular cardíaco possuem baixa quantidade de mitocôndrias.
- 62 O sangue é um tipo de tecido conjuntivo.
- 63 As células do sangue e do tecido muscular cardíaco possuem membrana celular, citoplasma e núcleo.

O município de Marechal Deodoro foi um dos contemplados com o Projeto Vale a Pena Sonhar na Saúde, da Secretaria de Estado de Saúde (Sesau), que busca motivar jovens a prevenir a gravidez na adolescência. De acordo com a Sesau, em Alagoas, somente em 2016, foram registrados 1.474 casos de gravidez em adolescentes menores de dezesseis anos de idade e 25.304 entre meninas na faixa etária de quinze a dezenove anos. Entre as estratégias utilizadas para abordar a educação preventiva, incluem-se orientações aos jovens sobre o processo da reprodução associado às práticas sexuais de risco e sobre o uso de métodos contraceptivos, além da conscientização acerca da importância da vacinação contra o HPV.

Internet: <<https://alagoasalerta.com.br>> (com adaptações).

Considerando as informações do texto precedente, julgue os próximos itens, relativos à reprodução e à sexualidade humana.

- 64 A abordagem conjunta de reprodução e práticas sexuais de risco no Projeto Vale a Pena Sonhar na Saúde pode promover, a partir de um mesmo recurso, a prevenção tanto da gravidez precoce quanto do contágio por doenças sexualmente transmissíveis.
- 65 Conforme o método da tabelinha, os dias que correspondem à metade do período entre uma menstruação e a seguinte são considerados de baixa fertilidade.
- 66 Uma adolescente daltônica, ao ser atendida no referido projeto da Sesau, deve ser esclarecida de que a possibilidade de ter um filho daltônico é nula, pelo fato de essa doença ser de herança genética ligada ao cromossomo X.
- 67 Inexiste correlação entre o desenvolvimento de atividade sexual precoce e a autoestima das adolescentes.
- 68 Na adolescência, a sexualidade aflora com a produção de hormônios específicos e exclusivos para cada sexo: a testosterona é produzida somente nos meninos, e o estrógeno, nas meninas.
- 69 A aplicação gratuita de vacina contra o HPV no Sistema Único de Saúde está inserida no rol de ações para a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST).
- 70 A infecção por HPV necessariamente implicará o desenvolvimento do câncer de colo do útero.

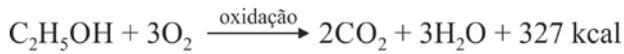
A Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, criada em 1997, é uma unidade de conservação da natureza (UC) onde existem recifes de corais e mangues. Trata-se da maior UC marinha federal, com mais de 400 mil hectares e cerca de 120 km de extensão ao longo da costa entre o município de Tamandaré – PE e o norte de Maceió – AL. A biodiversidade nela presente está representada por diversos grupos marinhos, como algas, corais, peixes, crustáceos, moluscos e mamíferos aquáticos, além de espécies ameaçadas de extinção, como o peixe-boi-marinho, tartarugas e baleias.

Internet: <www.icmbio.gov.br> (com adaptações).

Com relação aos animais mencionados no texto precedente, julgue os seguintes itens.

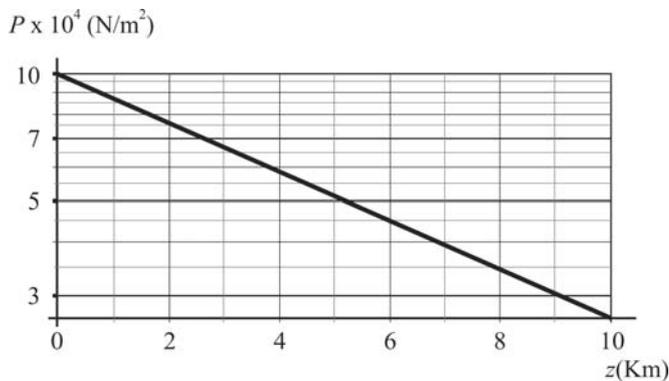
- 71 As células dos organismos marinhos mencionados no texto são constituídas de membrana plasmática. No caso das algas, essa membrana é revestida de parede celular.
- 72 As algas têm origem ancestral recente na história evolutiva da Terra, tendo evoluído de vegetais vasculares.
- 73 Uma das ameaças ao peixe-boi-marinho é a captura acidental em redes de pesca.

- 74 Entre os organismos mencionados no texto, pelo menos dois são portadores de exoesqueleto.
- 75 A fotossíntese ocorre em recifes de coral especialmente quando da existência de relação simbiótica entre algas zooxantelas e corais.



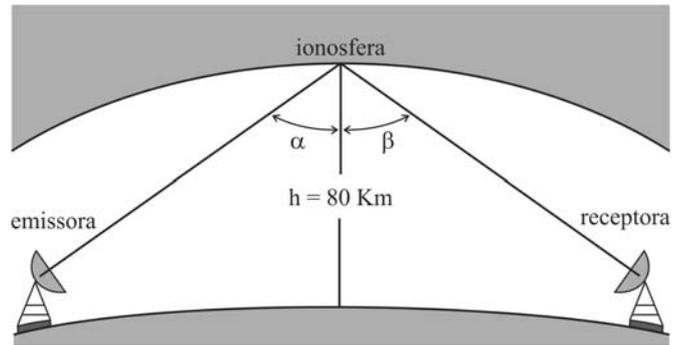
Sabendo que a reação apresentada mostra o processo de oxidação do etanol — em que são liberadas 327 kcal por mol de energia — e que as massas atômicas do carbono, do oxigênio e do hidrogênio são, respectivamente, iguais a 12, 16 e 1, julgue os itens a seguir.

- 76 A massa de 1 mol de etanol é 46 g.
- 77 Para cada mol de etanol, são liberados 88 g de CO_2 .
- 78 Para cada mol de etanol, a quantidade de O_2 consumida é de 48 g.
- 79 Para cada mol de água produzido, a energia liberada é de 109 kcal.
- 80 Álcool etílico hidratado é uma mistura homogênea.



A figura precedente mostra um gráfico da pressão, em N/m^2 , em função da altura, em km, a partir do nível do mar. No gráfico, a pressão representada no eixo vertical está na escala logarítmica (\ln); e a altura, no eixo horizontal, na escala linear. Para obter esse gráfico, a atmosfera foi considerada um gás ideal à temperatura constante. A partir dessas informações, julgue os itens seguintes.

- 81 A densidade da atmosfera, ρ , aumenta linearmente com a pressão, P , ou seja, ρ é proporcional à pressão.
- 82 A pressão atmosférica aumenta linearmente com a altura, ou seja, P é proporcional à altura z .
- 83 A 4 km de altura, a pressão atmosférica é 40% do seu valor ao nível do mar.



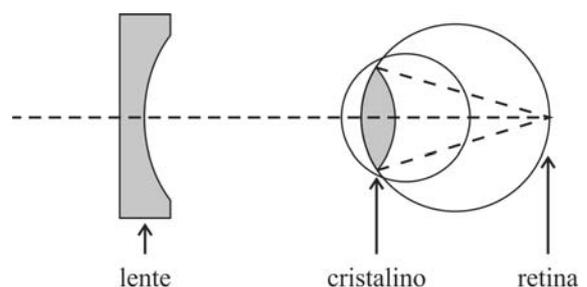
A figura precedente ilustra duas antenas, uma emissora e uma receptora, que utilizam a ionosfera para a transmissão de sinais de comunicação entre elas. Considerando essas informações e sabendo que a velocidade da luz é igual a 3×10^8 m/s, julgue os itens subsecutivos.

- 84 O fenômeno de reflexão ocorre se $\alpha = \beta$.
- 85 Se a frequência da onda transmitida for de 1×10^7 Hz, seu comprimento de onda será de 10 m.
- 86 Apenas parte da radiação solar forma a luz que é visível a olho nu, como é o caso dos comprimentos de onda que formam as sete cores do arco-íris.

A intensidade I da radiação solar de determinada cor que penetra a atmosfera é regida pela Lei de Beer-Lambert: $I = I_0 e^{-\mu x}$, em que I_0 é a radiação incidente antes de penetrar a atmosfera, x é o caminho percorrido na atmosfera, e μ , o coeficiente de absorção óptica do meio material para aquela radiação.

Considerando essas informações, julgue os próximos itens.

- 87 O coeficiente de absorção óptica tem dimensão inversa ao comprimento, ou seja, no sistema MKS é m^{-1} .
- 88 A evapotranspiração depende de uma série de fatores, entre eles a energia solar e a pressão, que são os mesmos fatores responsáveis pelo clima de uma região.
- 89 O aumento da energia vibracional de uma molécula diatômica da atmosfera pode ser devido à absorção óptica.
- 90 A convergência de duas lentes sobrepostas é a razão entre suas convergências individuais.
- 91 Em um olho hipermetrope, os raios paralelos são focalizados de tal modo que a imagem se forma atrás da retina, por isso a lente corretiva adequada nesse caso é a ilustrada na figura a seguir.



A respeito das relações entre energia, vida e condições ambientais, julgue os itens a seguir.

- 92 A atmosfera, que, além de conter gases essenciais para a vida, impede que a Terra perca calor, é fundamental para a biosfera.
- 93 A manutenção da vida em rios e mares de regiões de baixas temperaturas, em torno do ponto de congelamento da água, é garantida pelo mecanismo de transferência de calor por convecção que opera nesses ambientes.
- 94 Devido ao gradiente de temperatura que existe entre o planeta Terra e o vácuo no espaço em torno dela, o mecanismo de perda de calor mais eficiente é a condução.
- 95 Os extremófilos em solo oceânico têm como fonte principal de energia a radiação infravermelha proveniente do Sol.

A abordagem cognitiva para o ensino de ciências se apoia nas teorias cognitivistas que influenciaram a pesquisa e a prática de ensino e aprendizagem de ciências, especialmente a partir da década de 70 do século passado. As teorias cognitivas de Jean Piaget e Lev Vygotsky são a base que sustenta os pressupostos dessa abordagem que, em linhas gerais, propõe que o conhecimento seja construído individualmente e socialmente na relação dos sujeitos com o mundo e com os demais sujeitos e dentro de contextos sociais e culturais determinados.

Internet: <<https://disciplinas.usp.br/>> (com adaptações).

Considerando as informações do texto apresentado e os múltiplos aspectos a elas relacionados, julgue os próximos itens, relativos à metodologia de ensino de ciências.

- 96 O ensino que utiliza as ideias dos alunos discutindo-as e confrontando-as às concepções científicas é coerente com a abordagem cognitiva mencionada no texto.
- 97 O estímulo ao diálogo e à discussão em sala de aula acerca dos temas de ciências facilita o aprendizado, por permitir que os alunos empreguem a linguagem da ciência.
- 98 A abordagem histórica e filosófica da ciência permite focalizar nos processos e contextos histórico e social da produção da ciência, em contraponto aos produtos da ciência, apresentando como vantagem a exposição da ciência como um constante questionar cujas conclusões podem mudar.
- 99 As propostas de ensino de ciências que valorizem a experimentação devem proporcionar aos estudantes a chance de fazer observações de determinado fenômeno e formular e testar hipóteses.
- 100 Na abordagem cognitivista do ensino de ciências, o foco se dá na análise dos impactos ambientais promovidos pelo desenvolvimento científico e tecnológico e na promoção do desenvolvimento de ações de conservação, o que demanda a análise das implicações sociais, políticas e éticas.

O ato de pesquisar é inerente à condição humana, pois o homem está sempre buscando mais conhecimentos. A ciência constitui, atualmente, a forma mais eficiente de gerar conhecimentos significativos para as sociedades contemporâneas. A pesquisa só evolui mediante o surgimento de contradições, de conflitos, de necessidades humanas que estimulem o seu avanço para compreender os fenômenos naturais.

Internet: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/> (com adaptações).

Considerando o texto e as exigências metodológicas do ensino de ciências, julgue os itens a seguir.

- 101 O professor que consegue que os estudantes façam o papel de ouvintes atentos e quietos adota uma vivência interativa em sala de aula.
- 102 A escola deve se limitar a ensinar como os fenômenos da ciência ocorrem, evitando processos de construção da ciência, os quais frequentemente retiram o foco da aprendizagem.
- 103 O uso de espaços denominados não formais, que estão além dos limites físicos das escolas, tem contribuído para a melhoria da qualidade do ensino de ciências.
- 104 Tecnologias inovadoras como o uso de vídeos, simulações computacionais e aulas a distância devem ser empregadas no ensino de ciências, independentemente de os professores ou estudantes terem sido preparados para tais inovações.
- 105 A produção de materiais de boa qualidade informativa e a exposição entusiástica pelo professor na transmissão de seus conhecimentos para os estudantes constitui a base dos princípios construtivistas.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global foi elaborado em 1992 no Fórum Global durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). A respeito dos princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis e da relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade, julgue os itens a seguir.

- 106 De acordo com o referido tratado, a educação ambiental é importante na formação de cidadãos para que tenham consciência local e planetária e respeitem a soberania das nações e a autodeterminação dos povos.
- 107 Esse tratado teve baixo impacto na comunidade civil internacional por favorecer, ainda que indiretamente, governos interessados em ampliar seus níveis de desenvolvimento industrial fundamentado no uso do petróleo.
- 108 A valorização da história indígena e a diversidade linguística são princípios omitidos no referido tratado.
- 109 O tratado reconheceu os meios de comunicação de massa como um canal privilegiado de educação, uma vez que, além de disseminarem informações em bases igualitárias, esses meios promovem o intercâmbio de experiências, métodos e valores.
- 110 As diretrizes propostas nesse tratado incluem a identificação e o estudo das causas dos hábitos consumistas da sociedade contemporânea, o que poderá permitir mudanças nas práticas adotadas e redução do consumismo exagerado.

No que concerne aos marcos históricos relacionados à educação ambiental, julgue os itens que se seguem.

Espaço livre

- 111 A publicação do livro **Primavera Silenciosa** foi um marco para os movimentos ambientalistas, visto que essa obra representou o início de campanhas civis contra o uso de agentes químicos prejudiciais à camada de ozônio.
- 112 A Conferência de Estocolmo resultou em escassos ganhos efetivos para o desenvolvimento de uma política mundial de proteção ambiental.
- 113 A expressão educação ambiental surgiu no início da segunda metade do século XX, na Conferência de Educação, realizada na Grã-Bretanha para buscar compreender um acidente que havia sido provocado pela poluição industrial em Londres e levado à morte cerca de mil e seiscentas pessoas.

Com relação ao projeto genoma (humano e outros) e às estratégias de sequenciamento disponíveis, julgue os itens seguintes.

- 114 O projeto genoma humano dividiu-se em duas frentes: uma pública, que utilizou uma abordagem mais metódica, e outra de interesse privado, que se propôs a realizar tal análise de maneira rápida, empregando intensamente a computação.
- 115 No projeto genoma humano, foi empregado o método de Sanger, que adicionava nucleotídeos modificados, os didesoxirribonucleotídeos, para impedir o crescimento de um fragmento de DNA em replicação pela DNA polimerase.
- 116 O genoma de muitas bactérias inclui também elementos genéticos denominados plasmídeos.
- 117 O projeto genoma humano teve como objetivo o sequenciamento das moléculas de desoxirribose presentes no genoma humano.
- 118 As técnicas de sequenciamento genômico se baseiam na tradução da dupla fita de DNA em moléculas de fita simples.
- 119 A molécula de DNA, alvo dos estudos genômicos, é formada pela ligação sequencial de moléculas denominadas nucleotídeos, que são constituídas por três componentes: fosfato, desoxirribose e base nitrogenada.
- 120 As tecnologias de sequenciamento de nova geração se baseiam na química de Sanger, em que se observa o término da síntese de DNA com a incorporação de sondas fluorescentes.