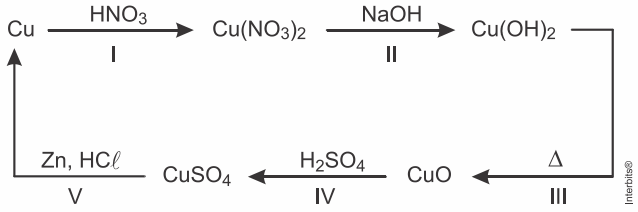
CABRAL

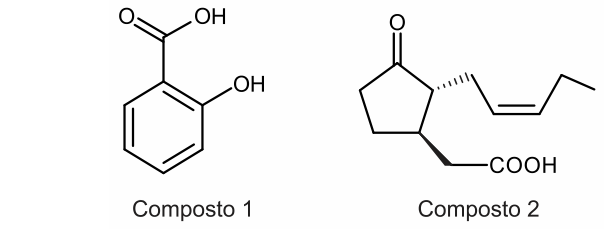
1. O ciclo do cobre é um experimento didático em que o cobre metálico é utilizado como reagente de partida. Após uma sequência de reações (I, II, III, IV e V), o cobre retorna ao seu estado inicial ao final do ciclo.



A reação de redução do cobre ocorre na etapa

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

2. Os pesticidas naturais vêm sendo utilizados no controle de pragas e doenças agrícolas como substituintes de pesticidas sintéticos tradicionais, por serem menos nocivos ao ambiente, biodegradáveis e minimizarem custos e riscos relativos à lavoura. Por exemplo, os compostos 1 e 2 estão envolvidos nas respostas de defesa das plantas. Os grupos funcionais presentes nesses compostos são importantes para suas propriedades no controle de pragas.

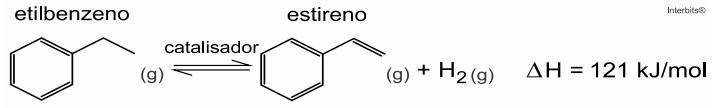


PINTO-ZEVALLOS, D. M.; ZARBIN, P. H. G. A química na agricultura: perspectivas para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. *Química Nova*, n. 10, 2013 (adaptado).

Qual é a função orgânica correspondente ao grupo funcional comum presente nesses dois compostos?

a) Ácido carboxílico.
b) Cetona.
c) Alceno.
d) Álcool.
e) Fenol.

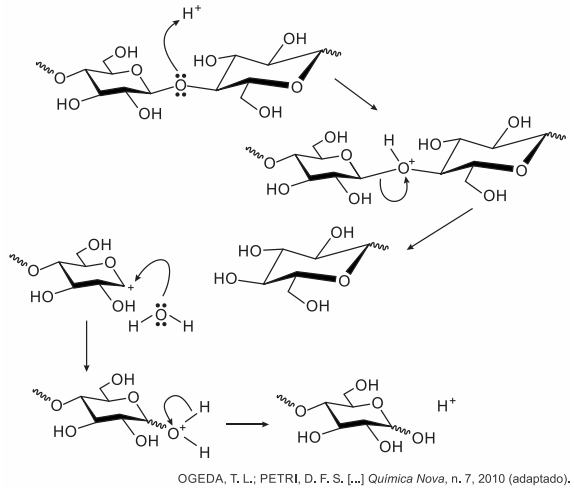
3. O estireno, matéria-prima indispensável para a produção do poliestireno, é obtido industrialmente pela desidrogenação catalítica do etilbenzeno, que se dá por meio do seguinte equilíbrio químico:



Analisando-se a equação de obtenção do estireno e considerando o princípio de Le Châtelier, é correto afirmar que:

a) a entalpia da reação aumenta com o emprego do catalisador.
b) a entalpia da reação diminui com o emprego do catalisador.
c) o aumento de temperatura favorece a formação de estireno.
d) o aumento de pressão não interfere na formação de estireno.
e) o aumento de temperatura não interfere na formação de estireno.

4. A biomassa celulósica pode ser utilizada para a produção de etanol de segunda geração. Entretanto, é necessário que os polissacarídeos sejam convertidos em mono e dissacarídeos, processo que pode ser conduzido em meio ácido, conforme mostra o esquema:



OGEDA, T. L.; PETRI, D. F. S. [...] *Química Nova*, n. 7, 2010 (adaptado).

Nessa conversão de polissacarídeos, a função do íon H^+ é

a) dissolver os reagentes.
b) deslocar o equilíbrio químico.
c) aumentar a velocidade da reação.
d) mudar a constante de equilíbrio da reação.
e) formar ligações de hidrogênio com o polissacarídeo.

5. O quadro lista alguns dispositivos eletrônicos que estão presentes no dia a dia, bem como a faixa de força eletromotriz necessária ao seu funcionamento.

Dispositivo eletrônico		**Faixa de força eletromotriz (V)**
I	Relógio de parede	1,2 a 1,5
II	Celular	3,5 a 3,8
III	Câmera digital	7,5 a 7,8
IV	Carrinho de controle remoto	10,5 a 10,9
V	Notebook/Laptop	19,5 a 20,0

Considere que uma bateria é construída pela associação em série de três pilhas de lítio-iodo, nas condições-padrão, conforme as semiequações de redução apresentadas.

$$I_2 + 2e^- \rightarrow 2\,I^- \qquad E^o = +0{,}54\ V$$

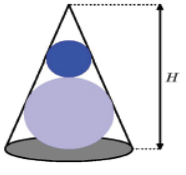
$$Li^+ + e^- \rightarrow Li \qquad E^o = -3{,}05\ V$$

Essa bateria é adequada para o funcionamento de qual dispositivo eletrônico?

a) I
b) II
c) III
d) IV
e) V

SACRA

1) Um cone circular reto de altura H circunscreve duas esferas tangentes, como mostra a figura a seguir. Sabendo que o raio da esfera menor é 5 cm e o raio da esfera maior é 10 cm, marque nas opções abaixo a medida de H, em cm:

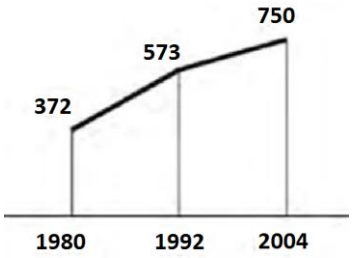


a) 35
b) 40
c) 45
d) 50
e) 55

2) Admita que uma vacina com 90% de eficácia na prevenção de uma doença seja aplicada em duas pessoas de uma família. A probabilidade de ambas não contraírem a doença é igual a:
a) 90%
b) 81%
c) 72%
d) 45%
e) 61%

3) Existem duas torneiras para encher um tanque vazio. Se apenas a primeira torneira for aberta, ao máximo, o tanque encherá em 4 horas. Se apenas a segunda torneira for aberta, ao máximo, o tanque encherá em 12 horas. Se as duas torneiras forem abertas ao mesmo tempo, ao máximo, em quanto tempo o tanque encherá?
a) 1,5 horas
b) 3,5 horas
c) 2,5 horas
d) 0,333.... hora
e) 3 horas

4) O gráfico mostra o número de favelas no município do Rio de Janeiro entre 1980 e 2004, considerando que a variação nesse número entre os anos considerados é linear.



Se o padrão na variação do período 2004/2010 se mantiver nos próximos 6 anos, e sabendo que o número de favelas em 2010 é 968, então o número de favelas em 2016 será:
a) menor que 1150.
b) 218 unidades maior que em 2004.
c) maior que 1150 e menor que 1200.
d) 177 unidades maior que em 2010
e) maior que 3400

BARBARUSSA

01 ENEM 2023 — Reaplicação/PPL
Examinando detidamente o fator de maior predominância na evolução social, penso não errar afirmando que a causa principal de falharem todos os sistemas econômicos, experimentados para estabelecer o equilíbrio das forças produtivas, se encontra na livre atividade permitida à atuação das energias naturais, isto é, na falta de organização do capital e do trabalho.
VARGAS, G. As diretrizes da nova política do Brasil. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1942.
Nesse discurso de 1931, o então presidente Getúlio Vargas condenava, de forma explícita, o
A liberalismo econômico.
B intervencionismo estatal.
C corporativismo trabalhista.
D sistema oligárquico.
E nacionalismo econômico.

02 ENEM 2021 — Aplicação regular
Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova — 1932
A Educação Nova, alargando a sua finalidade para além dos limites das classes, assume, com uma feição mais humana, a sua verdadeira função social, preparando-se para formar "a hierarquia democrática" pela "hierarquia das capacidades", recrutadas em todos os grupos sociais, a que se abrem as mesmas oportunidades de educação. Ela tem, por objeto, organizar e desenvolver os meios de ação durável com o fim de "dirigir os desenvolvimentos natural e integral do ser humano em cada uma das etapas de seu crescimento", de acordo com uma certa concepção do mundo.
Disponível em: www.histedbr.fe.unicamp.br. Acesso em: 7 out. 2015.
Os autores do manifesto citado procuravam contrapor-se ao caráter oligárquico da sociedade brasileira. Nesse sentido, o trecho propõe uma relação necessária entre
A ensino técnico e mercado de trabalho.
B acesso à escola e valorização do mérito.
C ampliação de vagas e formação de gestores.
D disponibilidade de financiamento e pesquisa avançada.
E remuneração de professores e extinção do analfabetismo.

03 ENEM 2023 — Aplicação regular

TEXTO I
Oriunda da Romênia, Genny Gleizer aportou no Brasil em 1932. Assim como milhares de judeus do Leste Europeu, sua vinda para o Brasil ocorreu em um momento de ascensão do antissemitismo na Europa que tornava precárias suas vidas. O Brasil se colocava como uma possibilidade na busca por condições de sobrevivência e desenvolvimento.
ANTÃO, A. C. C. B. Gênero, imigração e política: o caso da judia comunista Genny Gleizer no Governo Vargas (1932-1935). Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2017 (adaptado).
TEXTO II
A presença judaica no Brasil foi criando aos poucos certas desconfianças que se refletiram em órgãos da imprensa e em círculos intelectuais e políticos. Em parte, essa imagem negativa adviria da onda nacionalista surgida no final dos anos 1910, que concebia imigrantes como concorrentes dos trabalhadores brasileiros, ou como seres improdutivos, exploradores da mão de obra e da riqueza autóctone. Além disso, as elites políticas da época acreditavam que os estrangeiros eram portadores das doutrinas anarquista e comunista, estranhas à "índole do povo brasileiro". Esses "indesejáveis" seriam um mal externo que corromperia a nação.
MAIO, M. C.; CALAÇA, C. E. Um balanço da bibliografia sobre o antissemitismo no Brasil. In: GRINBERG, K. (Org.). Os judeus no Brasil. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005 (adaptado).
Conforme descrito nos textos, o tratamento dispensado aos grupos mencionados se fundamentava em
A preceitos teológicos e religiosos.
B aspectos socioeconômicos e ideológicos.
C regulamentações territoriais e alfandegárias.
D orientações constitucionais e estatutárias.
E decretos legislativos e internacionais.

04 ENEM 2021 — Aplicação regular
O governo Vargas, principalmente durante o Estado Novo (1937-1945), pretendeu construir um Estado capaz de criar uma nova sociedade. Uma dimensão-chave desse projeto tinha no território seu foco principal. Não por acaso, foram criadas então instituições encarregadas de fornecer dados confiáveis para a ação do governo, como o Conselho Nacional de Geografia, o Conselho Nacional de Cartografia, o Conselho Nacional de Estatística e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), este de 1938.
LIPPI, L. A conquista do Oeste. Disponível em: http://cpdoc.fgv.br. Acesso em: 7 nov. 2014 (adaptado).
A criação dessas instituições pelo governo Vargas representava uma estratégia política de

A levantar informações para a preservação da paisagem dos sertões.
B controlar o crescimento exponencial da população brasileira.
C obter conhecimento científico das diversidades regionais.
D conter o fluxo migratório do campo para a cidade.
E propor a criação de novas unidades da federação.

05 ENEM 2022 — Aplicação regular

Decreto-Lei n. 1 949, de 27/12/1937

Art. 1º Fica criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), diretamente subordinado ao presidente da República.

Art. 2º O DIP tem por fim:

h) coordenar e incentivar as relações da imprensa com os poderes públicos no sentido de maior aproximação da mesma com os fatos que se ligam aos interesses nacionais;

n) autorizar mensalmente a devolução dos depósitos efetuados pelas empresas jornalísticas para a importação de papel para imprensa, uma vez demonstrada, a seu juízo, a eficiência e a utilidade pública dos jornais ou periódicos por elas administrados ou dirigidos.

BRASIL apud CARONE, E. A Terceira República (1937-1945). São Paulo: Difel, 1982 (adaptado).

Com base nos trechos do decreto, as finalidades do órgão criado permitiram ao governo promover o(a)

A diversificação da opinião pública.
B mercantilização da cultura popular.
C controle das organizações sindicais.
D cerceamento da liberdade de expressão.
E privatização dos meios de comunicação.

06 ENEM 2024 — Aplicação regular



VIEIRA, A. P. L. O Departamento de Imprensa e Propaganda e a política editorial do Estado Novo (1937-1945). Rio de Janeiro: Unirio, 2019.

O que as capas da revista Travel in Brazil, publicadas entre 1941 e 1944 pelo Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), evidenciam?

A Estereótipos da cultura nacional.
B Exploração da população pobre.
C Preconceitos de ordem racial.
D Política de censura midiática.
E Projeto de país industrial.

07 ENEM 2023 — Reaplicação/PPL

Nos governos de Vargas e Perón, o esporte começou a ser visto como um importante elemento na relação entre o regime e a sociedade. Tal fato não deve ser entendido apenas como uma resposta à crescente popularidade do esporte. Ainda que crescente em seus governos, a massificação do esporte já havia ocorrido muito antes. Talvez a influência dos regimes de Mussolini e Hitler sobre os dois governantes latino-americanos possa apontar para um melhor entendimento dessa nova visão política, uma vez que ambos tiveram uma estreita ligação com o esporte e a sua utilização como propaganda política.

DRUMOND, M. Vargas, Perón e o esporte. Revista Estudos Históricos, n. 44, jul.-dez. 2009.

De acordo com o texto, o uso do esporte nos regimes políticos mencionados foi explorado com o objetivo de

A construção de identidades nacionais.
B reprodução de poderes autocráticos.
C celebração de festividades cívicas.
D formação de cidadãos saudáveis.
E contestação de símbolos pátrios.

08 ENEM 2024 — Reaplicação/PPL

Em discurso pronunciado a 7 de maio de 1943, Getúlio Vargas saudou a nova usina siderúrgica de Volta Redonda como símbolo da emancipação do Brasil.

WIRTH, J. D. A política de desenvolvimento na Era de Vargas. Rio de Janeiro: FGV, 1973 (adaptado).

No contexto histórico da época, o otimismo do pronunciamento presidencial citado no texto justifica-se pela

A realocação nacional do eixo econômico.
B neutralidade ideológica da política externa.
C capacidade produtiva de bens de consumo.
D independência fabril das grandes potências.
E importância econômica da indústria pesada.

09 ENEM 2025 — Aplicação regular

Em toda a sua carreira política, Getúlio Vargas sempre contara com o seu talento pessoal de persuasão e poder de manipulação. Agora, porém, seus amigos começavam a perceber que ele parecia envelhecido e cansado. A principal figura da oposição, concordavam eles, era o belicoso jornalista Carlos Lacerda. Se ao menos pudessem "removê-lo" do cenário político, talvez Vargas se salvasse da situação. Esses seguidores decidiram tomar o assunto em suas próprias mãos com o atentado da Rua Tonelero.

SKDIMORE, T. Brasil: de Getúlio a Castelo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003 (adaptado).

Nesse contexto, a ação dos aliados de Getúlio Vargas teve como consequência imediata o(a)

A intensificação dos ataques do grupo udenista.
B intervenção dos sindicatos no conflito partidário.
C mobilização da sociedade na defesa do governo.
D abandono da censura aos meios de comunicação.
E apoio dos parlamentares aos candidatos oposicionistas.

10 ENEM 2021 — Aplicação regular

Quando Getúlio Vargas se suicidou, em agosto de 1954, o país parecia à beira do caos. Acuado por uma grave crise política, o velho líder preferiu uma bala no peito à humilhação de aceitar uma nova deposição, como a que sofrera em outubro de 1945. Entretanto, ao contrário do que imaginavam os inimigos, ao ruído do estampido não se seguiu o silêncio que cerca a derrota.

REIS FILHO, D. A. O Estado à sombra de Vargas. Revista Nossa História, n. 7, maio 2004.

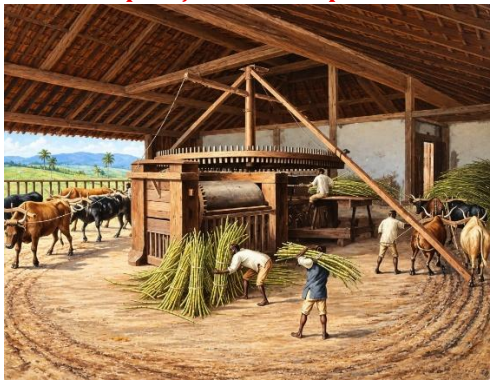
O evento analisado no texto teve como repercussão imediata na política nacional a

A reação popular.
B intervenção militar.
C abertura democrática.
D campanha anticomunista.
E radicalização oposicionista.

JURUBEBA

QUESTÃO 01 – CONTEÚDO – BRASIL COLÔNIA

C4 - H18 - Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.



Sobre essa atividade econômica, constata-se que

A) a utilização de mão de obra livre e a vinda de uma grande quantidade de portugueses ao Brasil contribuíram paraa formação de uma colônia de povoamento no Nordeste.
B) a cana-de-açúcar no Nordeste possibilitou a formação de grandes cidades em Pernambuco e na Bahia.
C) a instalação de minifúndios no Brasil ajudava a criar uma elite colonial ativa e um grande mercado consumidor na América.
D) a existência de engenhos impediu tentativas de invasão ao território brasileiro, dado que os países europeus estavam submetidos ao Tratado de Tordesilhas
E) o latifúndio, a mão de obra escrava e a grande demanda pelo açúcar na Europa faziam com que a atividade açucareira fosse muito lucrativa.

QUESTÃO 02 – CONTEÚDO – REPÚBLICA VELHA
C6 - H26 – Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
As estalagens eram grupos de minúsculas casas térreas enfileiradas – os quartos ou casinhas –, de dimensões, compartimentos e demais elementos reduzidos ao extremo, que surgiram por volta de 1850. [...] Uma relação entre as habitações coletivas populares e a insalubridade da cidade foi rapidamente detectada. As habitações coletivas passaram a ser consideradas como a causa da insalubridade, e por este motivo foram condenadas a desaparecer, substituídas por habitações higiênicas. Neste combate às moradias populares insalubres destacaram-se certos agentes sociais: por um lado, o Estado, atuando por meio da restrição à construção de novas moradias, da imposição de normas higiênicas e da intervenção direta (fechamento de cortiços); por outro, os empresários do nascente setor imobiliário, que introduziriam novo padrão de edificação no Rio de Janeiro.

VAZ, L. F. Dos cortiços às favelas e aos edifícios de apartamentos – a modernização da moradia do Rio de Janeiro. Análise Social, v. XXIX, p. 581-597, 1994. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Um dos fatores impulsionadores para que ocorresse a referida mudança nas habitações, no espaço e tempo indicados no texto, foi
A) a mudança significativa nas leis trabalhistas, como os adicionais ao salário por trabalhos insalubres.
B) o aumento do poder aquisitivo da população, que almejava, por conta própria, a moradias mais luxuosas.
C) a preocupação dos empresários do setor industrial em melhorar a satisfação do trabalhador e, consequentemente, sua produtividade.
D) a denúncia de insalubridade por diferentes atores, realidade que não era mais compatível com os avanços técnicos, sanitários e estruturais da época.
E) o processo de desconcentração industrial, levando a uma melhoria das condições de vida para os trabalhadores, graças à concorrência de polos industriais incipientes.

QUESTÃO 03 – CONTEÚDO – REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
C4 - H20 - Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.
Euforia com aplicativos de serviços dá lugar à frustração de trabalhadores.

A explosão de aplicativos de delivery é provavelmente o caso mais representativo das rupturas geradas no Brasil pelo avanço da gig economy – a economia dos bicos. Até poucos anos atrás, os serviços de entrega eram pulverizados entre empresas de pequeno porte [...], hoje, a atividade está ao alcance de qualquer um que aceitar termos e condições das plataformas digitais. [...] Em vez de catalisar trocas diretas de bens e serviços a partir da internet, a primavera de apps "acabou se convertendo na oferta generalizada de trabalhos mal pagos e sem qualquer segurança previdenciária", escreve Ricardo Abramovay, economista e professor da USP [...].

BARROS, C. J. Euforia com aplicativos de serviços dá lugar à frustração de trabalhadores. Folha de S.Paulo, São Paulo, 3 mar. 2019. Disponível em: bit.ly/2QeMxX3. Acesso em: 11 nov. 2019.

As transformações produtivas ocasionadas por um processo de expansão de aplicativos de serviços geram algumas dualidades, tais como a(o)
A) ampliação de oportunidades de trabalho e a precarização de colaboradores do ramo.
B) elevação de renda para o setor público e um lucro ínfimo para funcionários de aplicativos.
C) aumento de vínculo empregatício de serviço e a inexistência de leis trabalhistas específicas.
D) redução do número de desempregados e a regulação estatal de contratações pelos aplicativos.
E) crescimento da flexibilidade de trabalho e a diminuição do poder de compra para aqueles empregados.

QUESTÃO 04 – CONTEÚDO – ERA VARGAS
C5 - H22 - Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
A conquista do voto feminino teve participação decisiva da zoóloga Bertha Lutz (1894 – 1976). Ela fundou a Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, em 1922, iniciativa vinculada ao movimento sufragista internacional, principal tendência do feminismo no início do século 20. As outras reivindicações eram igualdade entre os sexos e independência da mulher. Em 1932, Bertha foi uma das duas mulheres nomeadas para integrar a comissão para elaborar o anteprojeto da nova Constituição – a outra foi a advogada Natércia da Cunha Silveira (1905 – 1993). Em 1936, Bertha (que era suplente) assumiu o mandato na Câmara dos Deputados.

Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/704329-voto-feminino-foi-conquistado-depois-de-uma-luta-de-100-anos/. Acesso em: 20 jul. 2022. Adaptado.

Considerando-se a busca de legitimidade por parte do governo provisório de Vargas, é nítido que o ponto de vista da reportagem ressalta o voto feminino como uma
A) vitória resultante de pressões dos comunistas
B) decorrência da aliança com o integralismo
C) dádiva virtuosa do presidente vargas
D) conquista do movimento sufragista
E) consequência do avanço liberal.

MORAL

Guerra da Ucrânia (2026)

A guerra entre Rússia e Ucrânia, que completou quatro anos em fevereiro de 2026, consolidou-se como um **conflito de desgaste** de longa duração, sem um fim claro à vista
. O que começou como uma invasão rápida em 2022 transformou-se em uma batalha de atrito, com avanços territoriais lentos e um alto custo humano e material para ambos os lados

Situação no Campo de Batalha

Em 2026, o ritmo dos avanços russos desacelerou significativamente. Enquanto no mesmo período de 2025 a Rússia avançava cerca de 9,76

km² por dia, nos primeiros quatro meses de 2026 esse número caiu para **apenas 2,9 km² por dia**

Em agosto de 2026, o presidente ucraniano Volodymyr Zelenskyy anunciou a recaptura de **745 km²** de território no setor Oleksandrivskyi, uma ofensiva que teria causado mais de 16 mil baixas russas entre mortos e feridos

. Apesar disso, as forças russas continuam pressionando cidades no leste da Ucrânia, com a cidade de Pokrovsk sendo considerada um alvo estratégico crucial

.

Mudanças Táticas e Tecnológicas

A guerra em 2026 é marcada por transformações no campo de batalha:

Táticas russas: O exército russo abandonou os ataques mecanizados em massa e passou a usar táticas de **infiltração por pequenos grupos** de 2 a 3 soldados, que exploram brechas nas linhas ucranianas

Guerra de drones: A Ucrânia realiza entre **7.000 e 9.000 ataques com drones táticos por dia**

A Rússia, por sua vez, intensificou o uso de bombas planadoras (glide bombs), com aproximadamente 60 mil lançadas em 2025

Controle do espaço: A Ucrânia bloqueou o uso de terminais Starlink pela Rússia em fevereiro de 2026, afetando as comunicações russas na linha de frente

. A Rússia está desenvolvendo seu próprio sistema alternativo, chamado Rassvet, com 16 satélites em órbita

A Estratégia Ucraniana de "Levar a Guerra para a Rússia"

A mudança mais significativa em 2026 foi a estratégia ucraniana de realizar **ataques profundos em território russo**, visando principalmente a infraestrutura energética e logística do país

.Os ataques com drones ucranianos têm atingido refinarias de petróleo, terminais marítimos e centros logísticos a centenas de quilômetros da fronteira, incluindo alvos na região de Moscou e São Petersburgo

. O objetivo é **causar danos econômicos** que pressionem Moscou a negociar o fim da guerra

.Os resultados incluem:

Queda na produção e exportação de petróleo russa

Racionamento de combustível em várias regiões russas

Desvalorização do rublo

Danos a mais de 200 navios e embarcações

Diplomacia Estagnada

As negociações de paz seguem em impasse. Uma proposta de paz dos EUA, apresentada em agosto de 2025, incluía cláusulas controversas como a proibição da Ucrânia de entrar na OTAN e limites para suas forças armadas, sendo rejeitada por aliados europeus

Em agosto de 2026, Zelenskyy afirmou ter entregue novas propostas de paz aos negociadores americanos, mas não revelou detalhes

. A Rússia mantém sua posição de que qualquer acordo exige o reconhecimento da anexação de quatro regiões ucranianas

O Papel de Atores Externos

A guerra tem cada vez mais dimensões globais:

Coreia do Norte: Fornece mísseis balísticos e tropas para a Rússia, com estimativas de 30 a 50 mil soldados norte-coreanos prontos para se juntar ao conflito

A Coreia do Norte pode ter arrecadado cerca de US$ 14,4 bilhões com o fornecimento de armas e tropas .

Irã e China: Mantêm relações de apoio à Rússia, embora analistas descrevam essas alianças como "transacionais"

Europa e EUA: Os EUA discutem aumentar o financiamento para a Ucrânia em US$ 750 milhões, enquanto a União Europeia lançou seu 21º pacote de sanções contra a Rússia e aprovou a abertura de negociações de adesão com a Ucrânia .

O Cenário para o Futuro

Analistas consideram improvável uma vitória militar decisiva de qualquer um dos lados no curto prazo

. A guerra parece destinada a continuar como um conflito de desgaste, com a Ucrânia tentando forçar a Rússia à mesa de negociações por meio de pressão econômica, enquanto a Rússia busca avanços graduais no terreno para fortalecer sua posição .

Conflito Israel-Palestina e a Tensão com o Irã (2026)

O cenário em 2026 é de extrema tensão, com um frágil cessar-fogo em Gaza e a Cisjordânia em um ponto crítico. A rivalidade com o Irã adiciona uma camada de complexidade regional.

1. Gaza: Uma Trégua Frágil

Cessar-fogo instável: Desde outubro de 2025, um cessar-fogo frágil está em vigor na Faixa de Gaza, mas tem sido violado por ambos os lados. As autoridades de Gaza contabilizam mais de **1.200 mortos** em ataques israelenses desde o início da trégua

Novos ataques: Em agosto de 2026, Israel realizou seu primeiro ataque aéreo em Gaza em mais de uma semana, visando um comandante do Hamas que, segundo os militares, preparava ataques .

Negociações paralisadas: A segunda fase do cessar-fogo, que previa o desarmamento do Hamas e a criação de um governo tecnocrata, foi rejeitada pelo primeiro-ministro israelense Benjamin Netanyahu .

2. Cisjordânia: O "Ponto de Ruptura"

A situação na Cisjordânia ocupada é descrita pela ONU como um **"ponto de ruptura"**, com violência crescente e expansão acelerada de assentamentos

Violência de colonos em níveis recordes: A ONU documentou mais de **1.430 incidentes** envolvendo colonos israelenses em 2026, afetando cerca de 260 comunidades palestinas

. Muitos ataques ocorrem na presença de forças israelenses .

Exemplo do cerco a Qusra: Em um caso emblemático, colonos israelenses cercaram por dias as casas de famílias palestinas na aldeia de Qusra, perto de Nablus, impedindo a saída dos moradores e cortando água e luz. O Exército interveio, mas os colonos retornaram

. O embaixador dos EUA em Israel, Mike Huckabee, classificou a ação como **"terrorismo"**

Números do conflito: Até 10 de agosto de 2026, **76 palestinos** (incluindo 18 crianças) foram mortos na Cisjordânia por forças ou colonos israelenses, enquanto **3 israelenses** foram mortos em confrontos

. Entre janeiro de 2024 e julho de 2026, a ONU verificou a morte de **174 crianças palestinas** no território .

Expansão de assentamentos: Desde o início de 2026, as autoridades israelenses aprovaram ou avançaram planos para cerca de **12.360 unidades habitacionais** na Cisjordânia ocupada, incluindo em Jerusalém Oriental. O governo israelense também destinou **US$ 431 milhões** para estabelecer 34 novos assentamentos .

Crise da Autoridade Palestina: A Autoridade Palestina está à beira do colapso financeiro, com Israel retendo cerca de US$ 6 bilhões em receitas, o que dificulta o pagamento de salários e a prestação de serviços básico.

3. Tensão com o Irã: A Ameaça por Trás do Conflito

Embora menos visível no dia a dia, a tensão com o Irã é um fator chave de instabilidade regional.

Armas iranianas na Cisjordânia: O embaixador de Israel na ONU alertou para um fluxo crescente de **armas, financiamento e treinamento iranianos** para a Cisjordânia, além de esforços do Hamas para estabelecer novas infraestruturas terroristas .

Desafio às negociações: A rejeição de Netanyahu ao plano de paz para Gaza, que incluía o desarmamento do Hamas, está diretamente ligada à desconfiança em relação ao Irã e seus aliados na região .

Em Resumo

O cenário é de uma crise multifacetada. Enquanto um cessar-fogo precário em Gaza pode ruir a qualquer momento, a Cisjordânia vive uma escalada preocupante de violência, com colonos agindo com impunidade e o governo israelense promovendo ativamente a

expansão dos assentamentos. Por trás desses conflitos, a influência do Irã, apoiando grupos como o Hamas e fornecendo armas, mantém a região em alerta e torna qualquer solução de paz

Mercado Econômico da China e Novas Tecnologias (2026)

Em 2026, a economia chinesa navega por uma transição estratégica. O modelo de crescimento baseado em investimento e manufatura em escala está sendo substituído por um novo paradigma impulsionado por **tecnologia e inovação**. O principal objetivo do país é alcançar a autossuficiência tecnológica e se tornar líder em indústrias do futuro, como inteligência artificial (IA) e robótica

Cenário Econômico: Desaceleração Planejada

A China estabeleceu uma meta de crescimento do PIB para 2026 entre **4,5% e 5%**, uma leve redução em relação aos anos anteriores. O governo sinaliza uma preferência por um crescimento de maior qualidade em vez de depender de estímulos massivos que poderiam gerar desequilíbrios

Embora o mercado interno ainda enfrente desafios, como o consumo das famílias mais fraco que o esperado, a economia encontra suporte em outros pilares

Exportações de Alta Tecnologia: As exportações de produtos de alta tecnologia cresceram mais de 50% em julho de 2026, em comparação com o mesmo mês do ano anterior, superando em muito o crescimento total das exportações (17,8%)

Investimento em Setores Estratégicos: O governo e as empresas estão direcionando capital para áreas como semicondutores, manufatura avançada e energia, o que sustenta o crescimento e a competitividade internacional

Políticas de Estímulo: O Banco Central da China mantém uma política monetária acomodatícia para apoiar a inovação tecnológica e o crédito para pequenas empresas, enquanto o governo acelera gastos em infraestrutura para compensar a demanda interna mais fraca .

O Motor da Inovação: "Hard-Tech" e as Novas Tecnologias

O centro da estratégia chinesa está no desenvolvimento de tecnologias consideradas cruciais para o futuro, uma área conhecida como **"hard-tech"** (tecnologia dura). O país já apresenta avanços notáveis e está atraindo a atenção de investidores globais

.

Principais Destaques Tecnológicos:

Inteligência Artificial (IA): A China está se tornando uma potência em IA, impulsionada por um baixo custo de energia, um grande talento e o desenvolvimento de modelos de IA de código aberto, como os da DeepSeek e Moonshot AI, que são mais baratos e podem ser adotados rapidamente por empresas

Semicondutores: O país está investindo pesadamente para se tornar autossuficiente na produção de chips. A estreia da fabricante de memórias **ChangXin Memory Technologies** na bolsa de valores de Xangai foi um marco, com suas ações disparando quase 466% no primeiro dia .

Robótica: Este é um dos setores de maior sucesso. Em 2026, as fabricantes chinesas de robôs humanoides já são responsáveis por mais de **97% das remessas globais**, consolidando uma liderança clara . A empresa **Unitree Robotics**, que está prestes a abrir seu capital, é um dos exemplos mais notórios desse avanço .

"Novas Três Coisas" e Financiamento à Inovação

A nova estratégia de crescimento está gerando um novo portfólio de produtos de exportação, apelidado de "novas três coisas" (ou "novo novo três"), em referência ao antigo trio de "baterias, painéis solares e veículos elétricos". Agora, o foco está em:

1. **Inteligência Artificial**
2. **Robótica**
3. **Medicamentos Inovadores**

Para financiar essa transformação, a China está criando um ambiente favorável para empresas de tecnologia, com um "canal verde" para agilizar seus processos de abertura de capital e um forte fluxo de investimentos estrangeiros, que veem oportunidades atraentes nesse setor .inda mais distante.

QUESTÕES

Leia o texto a seguir:

"A guerra na Ucrânia, iniciada em 2022, transcendeu o campo de batalha e tornou-se um conflito de dimensões globais. Em 2026, observa-se uma mudança significativa na estratégia ucraniana: ataques com drones contra a infraestrutura energética russa, atingindo refinarias de petróleo e centros logísticos a centenas de quilômetros da fronteira. Paralelamente, a Rússia adaptou suas táticas, abandonando ataques mecanizados em massa e adotando a infiltração por pequenos grupos de soldados. Analistas apontam que, embora os avanços territoriais russos tenham desacelerado, o conflito se consolidou como uma guerra de desgaste, com impacto direto nos preços globais de energia e alimentos, além de reconfigurar alianças internacionais, como o crescente alinhamento entre Rússia, Coreia do Norte e Irã."

Com base no texto e nos conhecimentos sobre geopolítica contemporânea, é CORRETO afirmar que a guerra na Ucrânia, em 2026, caracteriza-se por:

a) uma clara definição de vencedores e perdedores, com a Rússia já tendo alcançado seus objetivos territoriais iniciais e a Ucrânia aceitando os termos de paz impostos pelos EUA.

b) um conflito de rápida resolução diplomática, mediado pela Organização das Nações Unidas (ONU), que conseguiu impor um cessar-fogo definitivo e o início da reconstrução do país.

c) uma guerra de atrito e desgaste, com adaptações táticas de ambos os lados, impacto econômico global e reconfiguração de alianças geopolíticas, sem um fim imediato à vista.

d) um confronto estritamente regional, restrito ao leste europeu, sem repercussões significativas para a economia mundial ou para as relações entre outras potências globais.

e) uma vitória militar decisiva da Ucrânia, que, com o apoio maciço da OTAN, conseguiu expulsar as forças russas de todo o seu território e avançar sobre regiões anexadas pela Rússia.

02. **Leia o texto a seguir:**

Em 28 de fevereiro de 2026, os Estados Unidos e Israel lançaram ataques coordenados contra o Irã, com o objetivo declarado de destruir as capacidades militares do país, impedir seu programa nuclear e promover a mudança de regime. Em retaliação, o Irã atacou bases militares americanas na Jordânia, Kuwait, Barein e Catar, além de lançar mísseis contra Israel. Uma das ações estratégicas iranianas foi o fechamento do Estreito de Ormuz, por onde passa cerca de 20% do petróleo mundial, interrompendo o transporte global de energia. Analistas apontam que o conflito insere-se em uma disputa mais ampla pela hegemonia no Oriente Médio, envolvendo a rivalidade entre o eixo liderado pelos EUA e a aliança entre Irã, Rússia e China, que vêm contestando a ordem global estabelecida. O impacto econômico da guerra foi descrito como a maior perturbação no fornecimento energético desde a crise dos anos 1970.

Considerando o texto e seus conhecimentos sobre geopolítica contemporânea, o conflito entre EUA/Israel e Irã, em 2026, revela:

a) a eficácia do sistema multilateral de resolução de conflitos, com a Organização das Nações Unidas (ONU) atuando como mediadora bem-sucedida entre as partes beligerantes.

b) uma guerra estritamente localizada no território iraniano, sem repercussões significativas para a economia global ou para as relações entre outras potências.

c) a consolidação de uma nova ordem mundial pacífica, baseada no diálogo entre as potências e no fortalecimento de organismos internacionais como o Conselho de Segurança da ONU.

d) um conflito que combina dimensões militar, econômica e geopolítica, com o fechamento do Estreito de Ormuz afetando o

abastecimento energético global e refletindo a disputa pela hegemonia no Oriente Médio.
e) o isolamento diplomático completo do Irã, que não conta com o apoio de nenhuma outra potência global, enquanto os EUA atuam com respaldo unânime da comunidade internacional.

03. Leia o texto a seguir:
Em 2026, a economia chinesa passa por uma transformação estrutural profunda. O país estabeleceu uma meta de crescimento do PIB entre 4,5% e 5%, priorizando o crescimento de qualidade em detrimento de estímulos massivos que poderiam gerar desequilíbrios. O motor dessa nova fase é o investimento em inovação tecnológica, com destaque para os setores de inteligência artificial, robótica e semicondutores. As exportações de produtos de alta tecnologia cresceram mais de 50% em julho de 2026 em comparação com o mesmo período do ano anterior, superando em muito o crescimento total das exportações (17,8%). As fabricantes chinesas de robôs humanoides já são responsáveis por mais de 97% das remessas globais. Esse movimento ocorre em um contexto de rivalidade com os Estados Unidos, que impõem restrições ao acesso chinês a tecnologias avançadas, especialmente no setor de semicondutores.
Com base no texto e nos conhecimentos sobre geopolítica e economia contemporâneas, a estratégia econômica da China em 2026 caracteriza-se por:
a) uma aposta no crescimento baseado exclusivamente na expansão do mercado interno, com redução drástica das exportações e isolamento comercial voluntário.
b) uma transição do modelo de manufatura de baixo custo para uma economia impulsionada por inovação tecnológica e autossuficiência em setores estratégicos, como semicondutores e robótica.
c) uma dependência crescente de empréstimos internacionais e financiamento externo para sustentar seu crescimento, o que a torna vulnerável a pressões de credores estrangeiros.
d) uma política de crescimento acelerado, com metas anuais acima de 8% do PIB, mantendo o antigo modelo baseado em investimento pesado em infraestrutura e construção civil.
e) uma ruptura completa com o comércio global, substituindo todas as importações por produção nacional e encerrando acordos comerciais com países ocidentais.

GIAN BRITO

1. A modificação genética da bactéria *Escherichia coli* foi um marco do início da Engenharia Genética há mais de 40 anos. Desde essa data até agora houve um extraordinário avanço das técnicas de manipulação genética. O primeiro transplante de genes bem sucedido entre animais de duas espécies diferentes foi feito em 1981, quando fragmentos de DNA de um coelho, contendo o gene para hemoglobina, foram injetados em células-ovo de camundongo, resultando em um organismo que, por ação humana, tinha sequência de DNA de outra espécie inserida em seu genoma. O ser vivo que resulta desse tipo de técnica recebe o nome de:
a) Clone.
b) Triploide.
c) Híbrido.
d) Transgênico.
e) Aneuploide.

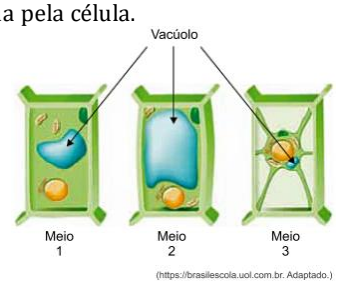
2. Nos estudos realizados nos últimos vinte anos, os cientistas notaram que, em determinadas dosagens, remédios voltados para diabetes tipo 2 ajudavam pessoas com obesidade, e mesmo aquelas sem essa condição, a eliminar peso. Isso se dá porque as drogas atuam em receptores de hormônios produzidos pelo pâncreas, e cuja função primordial é regular o controle energético do corpo e o metabolismo de glicose, além de interferirem em áreas do cérebro que controlam o apetite.

(Paula Félix. "Fiel da balança". Veja, 11.05.2022. Adaptado.)

De acordo com o texto e conhecimentos sobre o corpo humano, tais hormônios são
a) insulina e glucagon.
b) cortisol e aldosterona.
c) estrógeno e testosterona.
d) tiroxina e calcitonina.
e) adrenalina e serotonina.

3. Um dos fármacos usados como quimioterápico contra o câncer é a colchicina. Ela age como um bloqueador da divisão celular, intervindo na polimerização dos microtúbulos, formadores das fibras do fuso acromático, inibindo, assim, o crescimento do tumor.
A colchicina age no tratamento do câncer, pois
a) inibe a atividade das mitocôndrias, diminuindo a produção de ATP.
b) bloqueia a síntese proteica, o que impede a polimerização dos microtúbulos.
c) impede a polimerização do fuso, que promove a condensação da cromatina nuclear.
d) causa a despolimerização de proteínas do fuso, impedindo a separação das células-filhas no final da mitose.
e) promove a despolimerização das fibras do fuso, impossibilitando a separação dos cromossomos na divisão.

4. A figura mostra o processo de osmose na célula vegetal em três diferentes meios. Tal processo regula a entrada e a saída de água da célula. O volume do vacúolo celular indica se ocorreu absorção ou eliminação de água pela célula.



(https://brasilescola.uol.com.br. Adaptado.)

Com base na figura, conclui-se que
a) o meio 3 é isotônico, pois o volume do vacúolo está reduzido.
b) o meio 2 é hipertônico, pois o volume do vacúolo permanece estável.
c) o meio 3 é isotônico, pois o volume do vacúolo está aumentado.
d) o meio 1 é hipotônico, pois o volume do vacúolo está reduzido.
e) o meio 2 é hipotônico, pois o volume do vacúolo está aumentado.

5. Os ursos, por não apresentarem uma hibernação verdadeira, acordam por causa da presença de termogenina, uma proteína mitocondrial que impede a chegada dos prótons até a ATP sintetase, gerando calor. Esse calor é importante para aquecer o organismo, permitindo seu despertar.

SADAMA, D. et al. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2000 (adaptado).

Em qual etapa do metabolismo energético celular a termogenina interfere?
a) Glicólise.
b) Fermentação lática.
c) Ciclo do ácido cítrico.
d) Oxidação do piruvato.
e) Fosforilação oxidativa.

6. Ao longo dos últimos 10 anos, o peixe-leão – uma espécie originária dos oceanos Índico e Pacífico – tem sido registrado em diversas áreas do litoral brasileiro. Os primeiros avistamentos ocorreram no Rio de Janeiro, mas atualmente já há relatos em pelo menos nove estados do país. Para a tilápia e o panga, outras duas espécies exóticas, já há registros de escapes para rios e águas oceânicas. Na bacia do Alto Paraná, por exemplo, houve, em cinco anos, um aumento de 1.500% na captura de tilápias nos riachos da região. Esses são exemplos de espécies exóticas invasoras presentes em alguns ecossistemas brasileiros, que se somam ao javali, caramujo-africano e rã-touro-americana.

Com base nos exemplos mencionados, a presença de espécies exóticas invasoras nos ecossistemas costuma causar:
a) aumento da competição por recursos e da predação de espécies nativas.
b) redução da incidência de doenças infecciosas e de parasitas nas espécies nativas.
c) redução da pressão seletiva sobre as espécies nativas e aumento da biodiversidade a longo prazo.
d) aumento da variabilidade genética das espécies nativas e redução do risco de extinção dessas espécies.
e) ampliação do nicho ecológico das espécies nativas e estabelecimento de relações como mutualismo, comensalismo ou inquilinismo.

7. O domínio fitogeográfico da Caatinga é bastante heterogêneo e inclui representantes de diversos biomas globais, além da vegetação localmente conhecida como Caatinga. As plantas desse bioma são classificadas como xerófitas. Não é uma característica da vegetação desse bioma
a) plantas com folhas modificadas em espinhos, o que reduz a perda de água por transpiração.
b) a presença de espécies que perdem as folhas no período de seca.
c) plantas com folhas largas que possibilitam maior perda de água e resfriamento do vegetal.
d) plantas com folhas reduzidas para reduzir a transpiração.
e) muitas cactáceas que armazenam água para suportar os períodos de seca.

8. "*No médio Rio Tapajós, nos municípios de Itaituba e Trairão, no Pará, o povo indígena Munduruku está sofrendo com o impacto do mercúrio usado largamente em atividade de garimpo. Um estudo realizado pela Fiocruz em parceria com o WWF-Brasil indica que todos os participantes da pesquisa estão afetados por este contaminante. De cada dez participantes, seis apresentaram níveis de mercúrio acima de limites seguros: cerca de 57,9% dos participantes apresentaram níveis de mercúrio acima de* $6\mu g \cdot g^{-1}$ *— que é o limite máximo de segurança estabelecido por agências de saúde.*"

(Fonte: https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-analisacontaminacao-por-rnercurio-entre-o-povo-indigena-munduruku)

Considerando o trecho acima e a cadeia alimentar aquática esquematizada abaixo, marque a alternativa correta.

fitoplâncton ⇒ peixe 1 ⇒ peixe 2 ⇒ homem

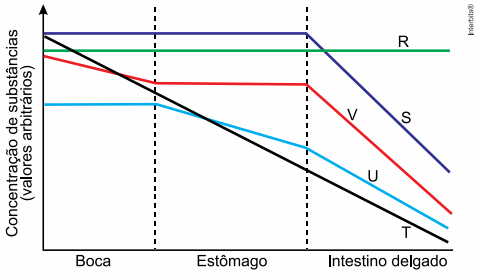
a) O trecho refere-se à eutrofização do Rio Tapajós e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois está no topo da cadeia alimentar.
b) O fitoplâncton apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o primeiro nível trófico da cadeia.
c) O problema ambiental relatado é chamado de magnificação trófica e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o último nível trófico.
d) O peixe 1 apresenta maior concentração de mercúrio que o peixe 2, pois ele se alimenta de produtores, representando um caso de bioacumulação.
e) O mercúrio não causa danos à saúde dos seres vivos, pois ele é excretado após alguns anos de acúmulo.

BORN

1. Diversas substâncias são empregadas com a intenção de incrementar o desempenho esportivo de atletas de alto nível. O chamado *doping* sanguíneo, por exemplo, pela utilização da eritropoietina, é proibido pelas principais federações de esportes no mundo. A eritropoietina é um hormônio produzido pelos rins e fígado e sua principal ação é regular o processo de eritropoiese. Seu uso administrado intravenosamente em quantidades superiores àquelas presentes naturalmente no organismo permite que o indivíduo aumente a sua capacidade de realização de exercícios físicos.

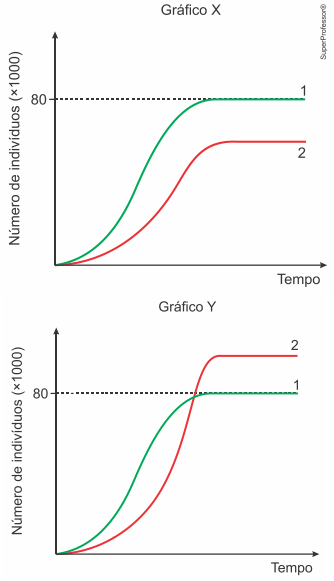
Esse tipo de *doping* está diretamente relacionado ao aumento da
a) frequência cardíaca.
b) capacidade pulmonar.
c) massa muscular do indivíduo.
d) atividade anaeróbica da musculatura.
e) taxa de transporte de oxigênio pelo sangue.

2. Muitos compostos químicos presentes nos alimentos podem ou não ser transformados ao longo do tubo digestório. O gráfico ilustra possíveis transformações de três compostos: ácidos nucleicos, proteínas e celulose.



As curvas que correspondem às possíveis concentrações de ácidos nucleicos, proteínas e celulose são, respectivamente,
a) V, U e T.
b) S, T e U.
c) S, U e R.
d) R, V e R.
e) R, U e V.

3. Determinado experimento realizou uma análise de crescimento entre duas espécies, 1 e 2, de seres vivos. Em um primeiro momento, o crescimento das duas populações foi analisado em duas situações: "isoladas entre si" e "mantidas no mesmo ambiente". O gráfico X ilustra o crescimento populacional quando as duas populações ficaram isoladas entre si. O gráfico Y ilustra o crescimento populacional quando as duas populações foram mantidas no mesmo ambiente.



De acordo com os resultados observados nesses gráficos, infere-se que, quando as duas populações foram mantidas no mesmo ambiente, a relação ecológica que se estabeleceu entre elas foi de
a) mutualismo.
b) protocooperação.
c) parasitismo.
d) canibalismo.
e) comensalismo.

4. A figura a seguir ilustra o xiquexique, um cacto nativo da Caatinga.



Disponível em *Wikimedia Commons*.

Dada sua alta capacidade de armazenamento de água, a planta é muito utilizada para alimentação de bovinos, de caprinos e, inclusive, de seres humanos, especialmente durante os períodos de seca, como aludido em *Angústia:*

(...) "Amaro vaqueiro alimentava-se, nas secas, com sementes de mucunã lavadas em sete águas, raiz de imbu, miolo de xiquexique, e de tempos a tempos furtava uma cabra no chiqueiro e atirava a culpa à suçuarana".(...)

Graciliano Ramos, Angústia.

O acúmulo de água no xiquexique é possível pela

a) diminuição da perda de água devido às folhas modificadas em espinhos.
b) menor taxa de fotossíntese, por apresentarem menor área de superfície foliar.
c) presença de células especializadas no parênquima aquífero do caule da planta.
d) raiz avantajada que capta melhor a água disponível na superfície do solo.
e) adaptação das folhas que podem acumular água em seu interior.

5. "*No médio Rio Tapajós, nos municípios de Itaituba e Trairão, no Pará, o povo indígena Munduruku está sofrendo com o impacto do mercúrio usado largamente em atividade de garimpo. Um estudo realizado pela Fiocruz em parceria com o WWF-Brasil indica que todos os participantes da pesquisa estão afetados por este contaminante. De cada dez participantes, seis apresentaram níveis de mercúrio acima de limites seguros: cerca de 57,9% dos participantes apresentaram níveis de mercúrio acima de* $6\mu g \cdot g - 1$ *— que é o limite máximo de segurança estabelecido por agências de saúde.*"

(Fonte: https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-analisacontaminacao-por-rnercurio-entre-o-povo-indigena-munduruku)

Considerando o trecho acima e a cadeia alimentar aquática esquematizada abaixo, marque a alternativa correta.

fitoplâncton ⟹ peixe 1 ⟹ peixe 2 ⟹ homem

a) O trecho refere-se à eutrofização do Rio Tapajós e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois está no topo da cadeia alimentar.
b) O fitoplâncton apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o primeiro nível trófico da cadeia.
c) O problema ambiental relatado é chamado de magnificação trófica e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o último nível trófico.
d) O peixe 1 apresenta maior concentração de mercúrio que o peixe 2, pois ele se alimenta de produtores, representando um caso de bioacumulação.
e) O mercúrio não causa danos à saúde dos seres vivos, pois ele é excretado após alguns anos de acúmulo.

6. Leia o trecho abaixo.

Mudanças climáticas, destruição de ecossistemas, desmatamento e urbanização contribuem para o aumento de várias doenças infecciosas no Brasil, como síndrome pulmonar de hantavírus, dengue, febre amarela, malária, tripanossomíases, leishmaniose e leptospirose. A afirmação é da pesquisadora Alessandra Nava, do Instituto Leônidas & Maria Deane (ILMD/Fiocruz Amazonas). Em artigo publicado recentemente, a pesquisadora conclui que "há evidências fortes de que algumas dessas mudanças ambientais se intensificarão no futuro próximo se as principais atividades antropogênicas não forem controladas".

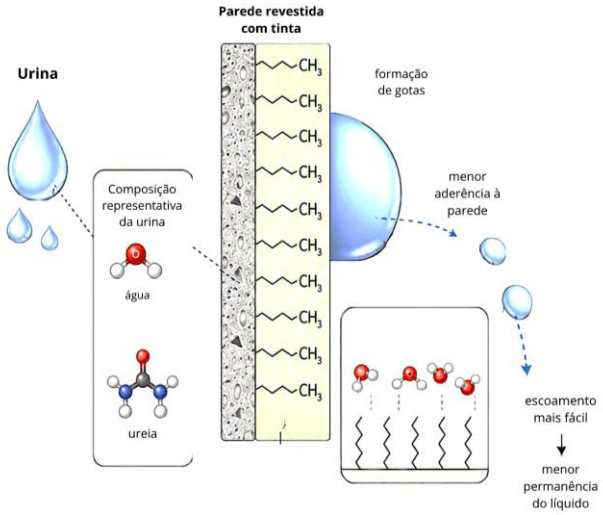
Extraído de https://agencia.fiocruz.br/restudo-alerta-para-vigilancia-ativa-de-doencas-infecciosas

A respeito da transmissão de doenças infecciosas assinale a opção correta.

a) O *Aedes aegypti* é um importante vetor de doenças virais, tais como a dengue, febre amarela e filariose e a melhor forma de se evitar estas doenças é eliminando locais com água acumulada, ajudando, assim, a combater os focos que podem virar criadouro deste vetor.
b) A leishmaniose é uma doença causada por protozoários pertencentes ao gênero *Leishmania* e transmitida pela picada de um inseto da família dos flebótomos, conhecido popularmente como mosquito-palha.
c) A malária é transmitida pelo contato da pele com as larvas de *Ancylostoma duodenale*, encontradas no solo contaminado pela eliminação de fezes contendo ovos do parasita.
d) A doença de Chagas é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, transmitido pela picada de insetos conhecidos como barbeiros.
e) Na maioria dos casos, a toxoplasmose é adquirida pelos humanos através do contato com a urina de gatos, hospedeiros definitivos do protozoário, que contenha cistos do *Toxoplasma gondii*.

MONIK

1. Em alguns centros urbanos, o mau cheiro causado pela urina em paredes e viadutos tem sido minimizado com o uso de tintas especiais. Essas tintas tornam as interações entre a parede e a urina pouco intensas, fazendo com que o líquido forme gotas e escoe com mais facilidade.



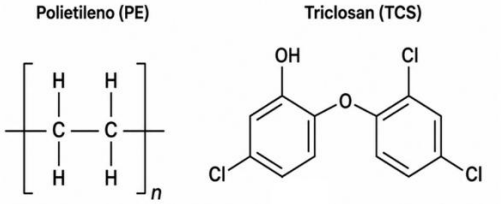
A característica da tinta que explica a diminuição do mau cheiro é a

a) elevada capacidade de formar ligações iônicas com as moléculas da urina.
b) alta afinidade por substâncias polares, favorecendo o espalhamento do líquido.
c) predominância de grupos hidrofílicos, que intensificam a adesão da urina.
d) presença de grupos predominantemente apolares, que interagem fracamente com a urina.
e) ocorrência de reação química que decompõe instantaneamente a água presente na urina.

2. Microplásticos presentes em ambientes aquáticos podem interagir com contaminantes orgânicos e modificar sua disponibilidade para os organismos. Em experimentos com mexilhões da espécie *Mytilus galloprovincialis*, pesquisadores avaliaram microplásticos de diferentes polímeros e contaminantes, entre eles o triclosan (TCS), substância utilizada em produtos antimicrobianos. Os resultados

mostraram que a composição química dos microplásticos influencia esses processos de acumulação.

Polietileno (PE) Triclosan (TCS)



A característica molecular que favorece a associação desse contaminante ao microplástico e contribui para sua bioacumulação nos organismos é a
a) formação de ligações iônicas.
b) formação de ligações de hidrogênio.
c) elevada solubilidade do triclosan em água.
d) atração dipolo-dipolo.
e) afinidade entre as regiões apolares das estruturas.

3. Durante a lavagem de tecidos sintéticos, pequenas fibras poliméricas podem ser liberadas e alcançar os sistemas de tratamento de águas residuais. Uma estratégia estudada para reduzir a presença desses microplásticos consiste na introdução de microbolhas de ar no efluente. Ao entrarem em contato com as partículas plásticas suspensas, essas bolhas aderem à sua superfície e conduzem-nas para a região superior do sistema, onde o material concentrado pode ser removido.

Adaptado de: ZHAO, H. et al. Removal of Microplastics/Microfibers and Detergents from Laundry Wastewater by Microbubble Flotation. ACS ES&T Water, 2024.

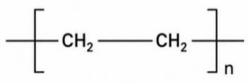
O método de separação empregado nesse processo é a
a) decantação.
b) centrifugação.
c) filtração.
d) flotação.
e) levigação.

4. Após a pandemia de COVID-19, o uso de álcool em gel 70% (v/v) tornou-se hábito permanente da população brasileira. A eficácia desse produto está relacionada à sua capacidade de romper o envelope lipídico dos vírus, mas também à sua volatilidade controlada. A mistura hidroalcoólica, entretanto, apresenta comportamento intermediário devido à formação de interações específicas entre suas moléculas.
A mistura hidroalcoólica 70% é mais eficaz como antisséptico do que o etanol puro devido
a) a água aumenta a polaridade da mistura.
b) as ligações de hidrogênio entre água e etanol.
c) a água quebra as ligações covalentes do etanol.
d) o etanol puro é incapaz de atravessar membranas.
e) a água atua como catalisador da oxidação do etanol sobre o vírus.

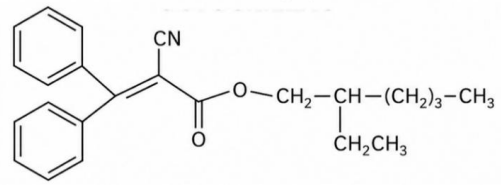
5. Nas etapas de purificação de derivados de petróleo, compostos fenólicos dissolvidos em correntes orgânicas podem causar impacto ambiental e dificultar operações posteriores de processamento.
Em uma extração líquido-líquido de fenol presente em metilbenzeno (tolueno), o solvente extrator deve formar uma fase separada da corrente orgânica favorecendo sua transferência para a fase extratora. Entre os compostos a seguir, o mais adequado para essa finalidade é o
a) hexano.
b) éter dietílico.
c) glicerol.
d) propanona.
e) propan-1-ol.

6. Filtros solares orgânicos podem alcançar ambientes aquáticos durante atividades recreativas ou pelo lançamento de efluentes. Entre essas substâncias está o octocrileno (OC), utilizado para absorver radiação ultravioleta. Por apresentar elevada lipofilicidade, esse composto pode se acumular em organismos aquáticos. Além disso, estudos demonstraram sua adsorção em partículas de polietileno (PE), um dos polímeros encontrados na forma de microplásticos no ambiente.
As estruturas simplificadas dessas substâncias são representadas a seguir:

Polietileno (PE)



Octocrileno (OC)



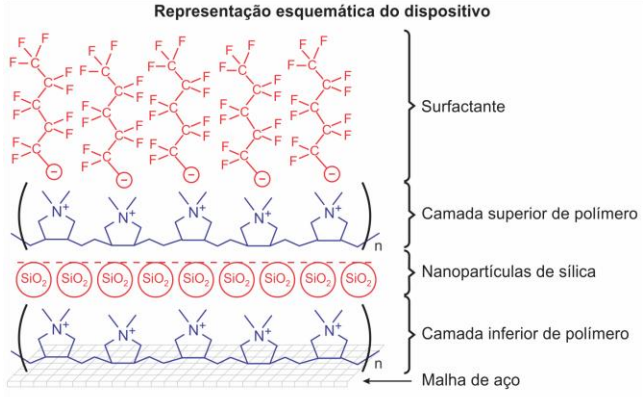
A característica molecular que favorece as associações é a
a) formação de ligações de hidrogênio.
b) atração íon-dipolo.
c) afinidade das regiões polares.
d) afinidade das regiões apolares.
e) as ligações C–H do polietileno.

COMO APARECE NO ENEM

1. (Enem 2025) A dimetilamina é uma substância de elevada toxidez que entra em ebulição a 7°C. Na madrugada de um dia frio, essa substância se espalhou por uma rodovia após um acidente de trânsito envolvendo um caminhão que transportava esse produto. Para minimizar a agressão ao meio ambiente, bem como evitar a evaporação da dimetilamina com a elevação da temperatura ao longo do dia, um químico considerou o uso de algumas substâncias ou misturas como água, vinagre, óleo de soja, sal de cozinha e bicarbonato de sódio.
Dentre as opções apresentadas, o tratamento correto para minimizar esse problema é usar
a) água.
b) vinagre.
c) óleo de soja.
d) sal de cozinha.
e) bicarbonato de sódio.

2. (Enem 2025) O despejo acidental de óleo nos oceanos tem ocasionado incontáveis prejuízos à vida marinha e à economia de regiões costeiras. Métodos tradicionais de tratamento do despejo geram resíduos de difícil descarte e nem sempre são eficazes. Por isso, pesquisadores desenvolveram um filtro capaz de separar óleo e água. O dispositivo é montado sobre uma malha de aço com uma sequência de camadas. A primeira camada é formada por um polímero de carga positiva. a segunda é composta por nanopartículas de sílica (SiO_2), a terceira é formada pelo mesmo polímero e a última é um surfactante, conforme apresentado na figura.

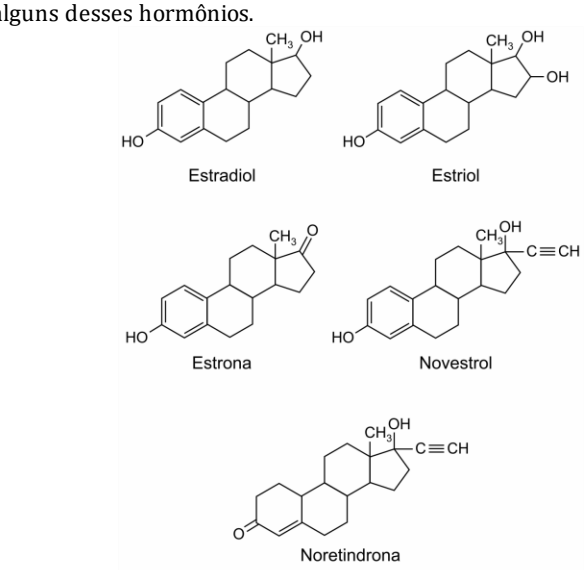
Representação esquemática do dispositivo



BROWN, P. S.; BHUSHAN, B. Mechanically durable, superoleophobic coatings prepared by layer-by-layer technique for anti-smudge and oil-water separation. *Scientific Reports*, v. 5, mar. 2015 (adaptado).

Na utilização desse dispositivo, a retenção do óleo ocorre
a) no surfactante.
b) na camada superior de polímero.
c) nas nanopartículas de sílica.
d) na camada inferior de polímero.
e) na malha de aço.

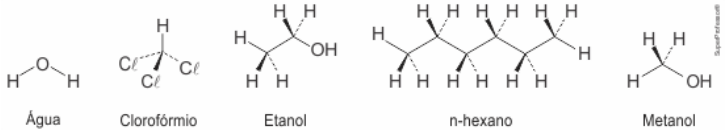
3. (Enem 2025) Alguns hormônios sexuais têm ganhado notável atenção nos últimos anos por suas concentrações cada vez maiores no solo e na água em todo o mundo. O motivo da preocupação é porque, em níveis poluentes, eles têm sido associados ao câncer de mama e ao câncer de próstata, além de perturbarem a fisiologia dos peixes, podendo, ainda, afetarem o desenvolvimento reprodutivo de animais domésticos e selvagens. Assim, o descarte inadequado desses hormônios representa uma séria ameaça ao solo, plantas, recursos hídricos e humanos. De baixa polaridade, eles apresentam uma solubilidade pequena e variável em água, dependendo dos grupos presentes em suas estruturas, representando um grande risco para os ambientes aquáticos. As figuras a seguir apresentam as estruturas de alguns desses hormônios.



MUHAMMAD, A. et al. Environmental Impact of Estrogens on Human, Animal and Plant Life: a Critical Review. *Environment International*, n. 99, 2017 (adaptado).

Do ponto de vista das interações químicas, qual desses hormônios apresenta maior solubilidade em ambientes aquáticos?
a) Estradiol.
b) Estriol.
c) Estrona.
d) Novestrol.
e) Noretindrona.

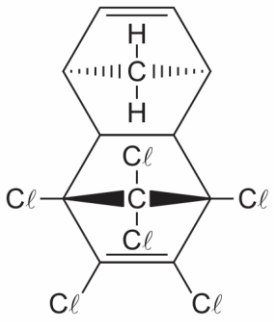
4. (Enem Reaplicação COP 30 (PA) 2025) Um dos procedimentos mais rotineiros em análises químicas é a extração por solvente de materiais sólidos ou líquidos. No entanto, em pesquisas prospectivas, nas quais se pretende investigar a natureza química de determinado material, procede-se à extração por solventes em sequência, em ordem crescente de polaridade, conhecida como ordem eluotrópica. Em um processo de extração, foram utilizados os seguintes solventes:



A sequência eluotrópica dos solventes utilizados é
a) água, etanol, metanol, n-hexano e clorofórmio.
b) etanol, metanol, água, clorofórmio e n-hexano.
c) clorofórmio, n-hexano, metanol, etanol e água.
d) n-hexano, clorofórmio, etanol, metanol e água.
e) n-hexano, metanol, etanol, água e clorofórmio.

5. (Enem 2024) **Impactos do microplástico**
A ação de fatores abióticos aliada à biodeterioração contribuem para a formação de microplásticos, os quais se aderem a outros poluentes orgânicos apolares persistentes, como os derivados de pesticidas lipossolúveis. Há uma proporcionalidade direta entre a solubilidade desses tipos de poluentes e sua concentração nos tecidos dos organismos expostos a eles.
Disponível em: www.ecycle.com.br. Acesso em: 9 dez. 2021 (adaptado).
Em animais vertebrados, essa associação de poluentes será preferencialmente acumulada no tecido
a) ósseo.
b) nervoso.
c) epitelial.
d) adiposo.
e) sanguíneo.

6. (Enem 2023) O Aldrin é um inseticida agrícola organoclorado sintético de baixa polaridade, cuja estrutura molecular simétrica, de fórmula $C_{12}H_8C\ell_6$ está representada na figura. Introduzido na agricultura a partir da década de 1950, esse composto apresenta alta persistência no meio ambiente e acumulação nos organismos, sendo danoso para a saúde.



Um pesquisador coletou fluidos biológicos de indivíduos de uma população contaminada por esse inseticida agrícola. Ele analisou amostras de saliva, sangue, lágrima, urina e leite quanto à presença dessa substância.
Em qual dos fluidos o pesquisador provavelmente encontrou a maior concentração dessa substância?
a) Saliva, por consequência da atividade de enzimas.
b) Sangue, em função das hemácias e leucócitos.
c) Lágrima, em razão da concentração de sais.
d) Urina, pela presença de moléculas de ureia.
e) Leite, por causa do alto teor de gorduras.

JAGUAR

1. Uma empresa produz mochilas escolares sob encomenda. Essa empresa tem um custo total de produção, composto por um custo fixo, que não depende do número de mochilas, mais um custo variável, que é proporcional ao número de mochilas produzidas. O custo, total cresce de forma linear, e a tabela apresenta esse custo para três quantidades de mochilas produzidas.

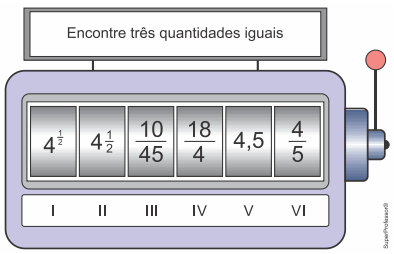
Quantidade de mochilas	30	50	100
Custo total (R$)	1050,00	1650,00	3150,00

O custo total, em real, para a produção de 80 mochilas será
a) 2400,00.
b) 2520,00.
c) 2550,00
d) 2700,00.
e) 2800,00.

2. Uma empresa produz embalagens para acomodar seu produto. As embalagens atuais são cilíndricas e medem 16 cm de diâmetro e 20 cm de altura. A pedido da direção, as embalagens terão um novo formato. Elas serão na forma de paralelepípedos retos retângulos, de base quadrada, de lado medindo 16 cm. A capacidade delas deverá ser, pelo menos, 400 mL maior que a das embalagens atuais.
Use 3 como valor aproximado de π.
O valor aproximado da medida da altura das novas embalagens, em centímetro, é
a) 11.
b) 15.
c) 17.
d) 62.
e) 66.

3. Uma piscina tem capacidade de 2.500.000 litros. Seu sistema de abastecimento foi regulado para ter uma vazão constante de 6000 litros de água por minuto.
O mesmo sistema foi instalado em uma segunda piscina, com capacidade de 2.750.000 litros, e regulado para ter uma vazão, também constante, capaz de enchê-la em um tempo 20% maior que o gasto para encher a primeira piscina.
A vazão do sistema de abastecimento da segunda piscina, em litro por minuto, é
a) 8250.
b) 7920.
c) 6545.
d) 5500.
e) 5280.

4. Uma professora de matemática utiliza em suas aulas uma "máquina caça-números" para verificar os conhecimentos de seus estudantes sobre representações de números racionais. Essa máquina tem um visor dividido em seis compartimentos e, na lateral, uma alavanca. Cada estudante puxa a alavanca e espera que os compartimentos parem de girar. A partir daí, precisa responder para a professora em quais posições se encontram os números que representam a mesma quantidade.
Um estudante puxou a alavanca, aguardou que os compartimentos parassem de girar e observou os números apresentados no visor. A configuração da máquina naquele instante está apresentada na imagem.



Esse estudante respondeu corretamente à pergunta da professora.
As posições indicadas pelo estudante foram
a) I, II e IV.
b) II, IV e V.
c) II, III e V.
d) III, V e VI.
e) III, IV e VI.

5. Em uma empresa é comercializado um produto em embalagens em formato de cilindro circular reto, com raio medindo 3 cm, e altura medindo 15 cm. Essa empresa planeja comercializar o mesmo produto em embalagens em formato de cubo, com capacidade igual a 80% da capacidade da embalagem cilíndrica utilizada atualmente.
Use 3 como valor aproximado para π.
A medida da aresta da nova embalagem, em centímetro, deve ser
a) 6
b) 18
c) $6\sqrt{6}$
d) $6\sqrt[3]{6}$
e) $3\sqrt[3]{12}$

6. Uma empresa de engenharia foi contratada para realizar um serviço no valor de R$ 71.250,00. Os sócios da empresa decidiram que 40% desse valor seria destinado ao pagamento de três engenheiros que gerenciaram o serviço. O pagamento para cada um deles será feito de forma diretamente proporcional ao total de horas trabalhadas. O número de dias e o número de horas diárias trabalhadas pelos engenheiros foram, respectivamente:

- engenheiro I: 4 dias, numa jornada de 5 horas e meia por dia;
- engenheiro II: 5 dias, numa jornada de 4 horas por dia;
- engenheiro III: 6 dias, numa jornada de 2 horas e meia por dia.

Qual a maior diferença, em real, entre os valores recebidos por esse serviço entre dois desses engenheiros?
a) 1000
b) 1500
c) 3500
d) 3800
e) 5250

MOACIR

1. No início do século XX, já no período da República recém instalada, uma grande reforma urbana ocorreu na capital do país, a cidade do Rio de Janeiro. Essa reforma foi fruto de uma ação conjunta do Presidente da República, Rodrigues Alves e do Prefeito da cidade, Pereira Passos. A reforma buscava tornar a capital uma cidade mais salubre, bem como embelezá-la. Durante o período entre 1903 e 1906, diversas intervenções foram feitas na cidade e uma campanha sanitária foi conduzida pelo médico Oswaldo Cruz.
Esse momento tem como evento marcante
a) a Revolta da Vacina, levante popular no qual a população carioca rebelou-se, movida pela desinformação, contra a proposta de lei que obrigava a vacinação contra a varíola, e que resultou em dezenas de mortos e centenas de degredados.
b) o desenvolvimento de uma campanha maciça de construção de prédios residenciais no centro do Rio de Janeiro, os chamados cortiços, que iriam abrigar centenas de famílias desprovidas e trariam a população para a região central.
c) a desapropriação das residências mais bem localizadas na cidade como forma de dar espaço de moradia para os milhares de europeus que chegaram ao Rio de Janeiro quando da instalação do governo da coroa portuguesa no Brasil.
d) o fim da chamada 'Belle Époque' no Brasil, pois as reformas urbanas buscavam desfazer o predomínio da cultura europeia na arquitetura e nas artes brasileiras, marcadas pela influência da missão artística francesa desde o século XIX.
e) o massacre, pelas forças militares da República, dos membros do movimento religioso e monarquista de Canudos, liderado pelo cearense Antônio Vicente Mendes Maciel, o Antônio Conselheiro.

2. Atente para a seguinte descrição do D.I.P.— Departamento de Imprensa e Propaganda: Esse departamento foi criado pelo governo brasileiro e tinha, entre outros objetivos, centralizar e coordenar a propaganda nacional, interna e externa, servir como elemento auxiliar de informação dos ministérios e entidades públicas e privadas, e fazer a censura do teatro, do cinema, das funções recreativas e esportivas, da radiodifusão, da literatura social e política, e da imprensa.
Sobre este departamento, é correto afirmar que
a) foi criado pelo governo militar após o estabelecimento do Ato Institucional nº 5 (AI-5) e visava controlar as artes e a comunicação no Brasil.
b) em 1986, ao ser criado, o governo democrático tinha retornado ao país depois de 21 anos de ditadura e propunha acabar com a censura às artes.

c) era subordinado ao ministério da justiça do governo João Goulart que pretendia regular a atuação das instituições de imprensa no Brasil.
d) foi criado em 1939 por Getúlio Vargas durante o Estado Novo e deveria fazer a propaganda positiva do governo e censurar a oposição.
e) discutia questões sociais com apoio massivo do poder legislativo.

3. "Industrializar é uma condição de vida, é uma absoluta e imperiosa necessidade, é mesmo um dever de que já não está ao nosso alcance declinar. Nem que o quiséssemos, não poderíamos sobreviver conservando-nos nação pastoril e agrícola, no velho estilo, exportando café e umas poucas matérias-primas [...] Industrializar um país não é uma obra mágica que possa ser feita sem preparo, ao simples sopro de uma aspiração. É necessário que exista uma mentalidade industrial, um estado de espírito propício ao desenvolvimento, é necessário que existam gerações preparadas para a ação."

OLIVEIRA, Juscelino Kubitschek de. Industrialização: batalha pela própria sobrevivência da nacionalidade. São Paulo: Serviço de Publicações da Federação e Centro das Indústrias do Estado de S. Paulo, 1957. p.9-10.

A "mentalidade industrial", proposta pelo então presidente Juscelino Kubitschek, concretiza-se em seu governo (1956-1961) sob a forma
a) de grandes investimentos na educação básica e na fundação de centros de pesquisa.
b) de incentivos à diversificação e mecanização da produção agrícola.
c) da implantação de formas racionais de organização do trabalho.
d) da ação governamental embasada em concepção nacionalista e trabalhista.
e) de um projeto desenvolvimentista amparado por incentivos e captação de recursos estrangeiros.

PHIL

01. (Philippe Alves – Física Fácil – 2025) Estudos mostram que o consumo de bebidas alcoólicas, mesmo em pequenas quantidades, pode comprometer a atenção e aumentar o tempo de reação do motorista.
Em um experimento, um condutor apresentou tempo de reação de 0,22 s em condição normal. Após ingerir uma quantidade moderada de álcool, seu tempo de reação aumentou para 0,29 s. Considere que esse motorista trafegava a 72 km/h em uma estrada plana e retilínea quando percebeu a necessidade de frear. Durante o tempo de reação, a velocidade permaneceu constante.
A diferença entre as distâncias percorridas pelo veículo durante o período de reação, antes e depois da ingestão de álcool, é de aproximadamente:
A) 1,20 m
B) 1,40 m
C) 4,40 m
D) 5,04 m
E) 5,80 m

02. (Philippe Alves – Física Fácil 2025) Um tubo cilíndrico transparente, completamente preenchido com água, é posicionado de modo a permitir a passagem de um feixe de laser por uma de suas extremidades. O ângulo de incidência é cuidadosamente ajustado, fazendo com que o feixe permaneça no interior do tubo e se propague refletindo-se sucessivamente nas paredes internas até emergir pela extremidade oposta. Observa-se que, mesmo após percorrer toda a extensão do tubo, a luz mantém um traçado bem definido, sem apresentar dispersão perceptível no líquido. O ocorrido simula fielmente o princípio da reflexão total da luz, crucial para a transmissão de dados em fibras óticas modernas.

O raio de luz foi posicionado de forma que percorresse exatamente 10 reflexões nas paredes internas do tubo até alcançar a outra extremidade. O tubo tinha diâmetro interno de 2,0 cm e a inclinação do feixe era tal que o ângulo de incidência com a normal nas paredes internas era de 60°.
Com base nessas informações e considerando o trajeto retilíneo da luz entre as reflexões, qual deveria ser aproximadamente o comprimento mínimo do tubo utilizado pelo estudante?
a) 20,0 cm
b) 23,1 cm
c) 26,0 cm
d) 29,0 cm
e) 34,6 cm

03. (Philippe Alves – Física Fácil 2026) Durante a passagem de som para um grande festival de música, os técnicos perceberam que um refletor metálico suspenso próximo às caixas acústicas passou a vibrar intensamente quando determinados instrumentos eram executados, mesmo sem qualquer contato físico.

Em seguida, durante o processo de afinação de dois instrumentos responsáveis por reproduzir a mesma nota musical, o operador da mesa de áudio percebeu que a intensidade sonora aumentava e diminuía periodicamente. Após pequenos ajustes na afinação, essa oscilação deixou de ser percebida, embora o volume médio permanecesse praticamente o mesmo.



Os dois fenômenos observados são explicados, respectivamente, por
A) ressonância e interferência entre ondas de frequências múltiplas.
B) interferência construtiva permanente e interferência destrutiva periódica.
C) absorção seletiva da energia sonora e interferência entre ondas de mesma frequência.
D) ressonância e batimentos produzidos pela interferência entre ondas de frequências próximas.
E) formação de ondas estacionárias no ar e interferência entre ondas com defasagem constante.

RAMILTON

Q- 01 (Enem) Réguas elétricas são dispositivos que permitem a ligação segura e simultânea de dois ou mais aparelhos eletroeletrônicos à rede elétrica. Uma estudante comprou uma régua com seis tomadas, conforme a figura. Essa régua suporta uma intensidade máxima de corrente elétrica igual a 20 A. Acima desse valor, o fusível de segurança da régua se rompe, inutilizando-a até que um novo fusível seja instalado. Considere as potências nominais de alguns aparelhos eletroeletrônicos apresentadas no quadro.



Aparelho	Potência (watt)
Luminária de LED	5
Computador	250
Impressora a laser	660
Secador de cabelos	750

Cafeteira	900
Condicionador de ar portátil	1100

Em um dia quente, a estudante mantém o computador e o condicionador de ar portátil ligados à régua permanentemente. Nessa situação, ela tenta realizar algumas atividades, uma de cada vez, utilizando a mesma régua, na seguinte ordem:
1º - imprimir um trabalho escolar;
2º - fazer um café com a cafeteira;
3º - ligar a luminária;
4º - secar os cabelos.
Sabe-se que a régua foi ligada à tensão elétrica de 110 V, adequada para o funcionamento desses aparelhos.
Considerando a ordem das tentativas, quantas atividades a estudante conseguiu realizar sem queimar o fusível?
a) 4
b) 3
c) 2
d) 1
e) 0

Q- 02 (Enem) Um consumidor desconfia que a balança do supermercado não está aferindo corretamente a massa dos produtos. Ao chegar a casa resolve conferir se a balança estava descalibrada. Para isso, utiliza um recipiente provido de escala volumétrica, contendo 1,0 litro d'água. Ele coloca uma porção dos legumes que comprou dentro do recipiente e observa que a água atinge a marca de 1,5 litro e também que a porção não ficara totalmente submersa, com $\frac{1}{3}$ de seu volume fora d'água. Para concluir o teste, o consumidor, com ajuda da internet, verifica que a densidade dos legumes, em questão, é a metade da densidade da água, onde, $\rho_{água} = 1\,\frac{g}{cm^3}$. No supermercado a balança registrou a massa da porção de legumes igual a 0,500 kg (meio quilograma).
Considerando que o método adotado tenha boa precisão, o consumidor concluiu que a balança estava descalibrada e deveria ter registrado a massa da porção de legumes igual a
a) 0,073 kg.
b) 0,167 kg.
c) 0,250 kg.
d) 0,375 kg.
e) 0,750 kg.

Q- 03 (Ueg) Leia a manchete a seguir, publicada no jornal *O Popular*.

Cidades

Raio atinge caminhonete e destrói parte do veículo na BR-020; vídeo

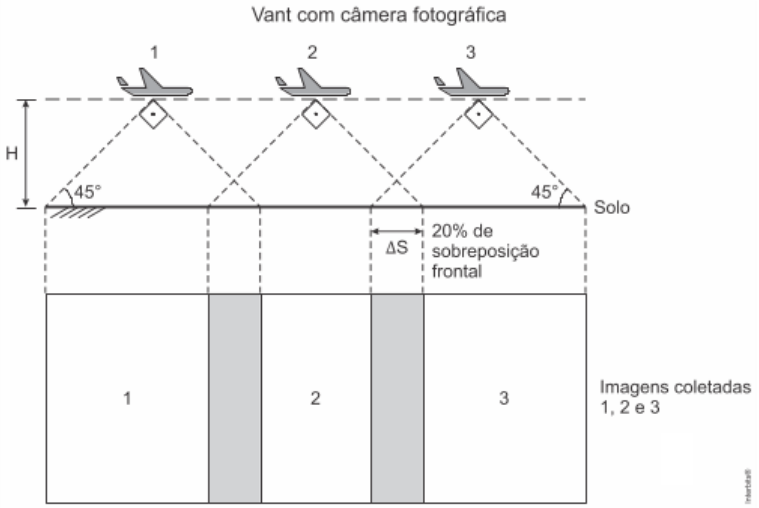
Motorista não se feriu. Mecânico conta que raio atingiu antena e causou curto circuito na parte elétrica do carro

Jamyle Amoury
23 de janeiro de 2023 às 11:10

Disponível em: https://opopular.com.br/cidades/raio-atinge-caminhonete-e-destroi-parte-do-veiculo-na-br-020-video-1.2600510. Acesso em 14 abr. 2023.

Na nota divulgada pelo jornal, é destacado que o motorista não se feriu. Ao analisar a notícia, no contexto da física, o fenômeno que protegeu o motorista é conhecido como
a) lei de OHM
b) efeito JOULE
c) caixa de PANDORA
d) gaiola de FARADAY
e) indução eletromagnética

Q- 04 (Enem) A agricultura de precisão reúne técnicas agrícolas que consideram particularidades locais do solo ou lavoura a fim de otimizar o uso de recursos. Uma das formas de adquirir informações sobre essas particularidades é a fotografia aérea de baixa altitude realizada por um veículo aéreo não tripulado (vant). Na fase de aquisição é importante determinar o nível de sobreposição entre as fotografias. A figura ilustra como uma sequência de imagens é coletada por um vant e como são formadas as sobreposições frontais.



O operador do vant recebe uma encomenda na qual as imagens devem ter uma sobreposição frontal de 20% em um terreno plano. Para realizar a aquisição das imagens, seleciona uma altitude H fixa de voo de 1.000 m, a uma velocidade constante de 50 $m\,s^{-1}$. A abertura da câmera fotográfica do vant é de 90°. Considere $tg\,(45°) = 1$.
Natural Resources Canada. Concepts of Aerial Photography.
Disponível em: www.nrcan.gc.ca. Acesso em: 26 abr. 2019 (adaptado).
Com que intervalo de tempo o operador deve adquirir duas imagens consecutivas?

a) 40 segundos
b) 32 segundos
c) 28 segundos
d) 16 segundos
e) 8 segundos

Q- 05 (Enem) Ao ouvir uma flauta e um piano emitindo a mesma nota musical, consegue-se diferenciar esses instrumentos um do outro. Essa diferenciação se deve principalmente ao(a)
a) intensidade sonora do som de cada instrumento musical.
b) potência sonora do som emitido pelos diferentes instrumentos musicais.
c) diferente velocidade de propagação do som emitido por cada instrumento musical
d) timbre do som, que faz com que os formatos das ondas de cada instrumento sejam diferentes.
e) altura do som, que possui diferentes frequências para diferentes instrumentos musicais.

PROFINHO





Três frentes de domínio nesta aula

1. O que a C3 avalia
2. Novas regras do desenvolvimento nota 1000
3. Como a C3 será corrigida no ENEM oficial

FOLHA DE REDAÇÃO

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO - ENEM 2023

02912310438115050 6

1º DIA

Nome completo do Participante:

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	SEQUENCIAL	SALA
	038	003

TEMA

COMBATE À EVASÃO ESCOLAR E GARANTIA DO ACESSO À EDUCAÇÃO NO BRASIL

ASSINATURA DO PARTICIPANTE

A PRODUÇÃO FICCIONAL "A MENINA QUE ROUBAVA LIVROS" NARRA O DRAMA DE LIESEL: UMA JOVEM QUE VIVE NO CONTEXTO DO NAZISMO E, POR NÃO TER ACESSO À EDUCAÇÃO, PRECISA FURTAR OBRAS PARA ADQUIRIR CONHECIMENTO. SOB ESSA LÓGICA, FORA DA FICÇÃO, MUITOS BRASILEIROS PROTAGONIZAM A HISTÓRIA DA PERSONAGEM, JÁ QUE SOFREM COM O FENÔMENO DA EVASÃO ESCOLAR, QUE REPRESENTA GRAVE PROBLEMA NO BRASIL. ASSIM, A SOLUÇÃO DA PROBLEMÁTICA PRESSUPÕE QUE SE COMBATA A DESIGUALDADE SOCIAL E A OMISSÃO ESTATAL.

DIANTE DESSE CENÁRIO, A FRAGILIDADE ECONÔMICA MOTIVA A EVASÃO ESCOLAR. SOBRE ISSO, DURANTE O PERÍODO COLONIAL, APENAS A MINORIA RICA POSSUÍA ACESSO ÀS INSTITUIÇÕES DE ENSINO, E AS CAMADAS POBRES PERMANECIAM ANALFABETAS. NESSE SENTIDO, A EXCLUSÃO PEDAGÓGICA INICIADA NO SÉCULO XVII AINDA REPRESENTA A REALIDADE NO BRASIL, SOBRETUDO NO QUE SE REFERE À EVASÃO ESCOLAR, HAJA VISTA A FALTA DE VERBAS DESTINADAS AOS BRASILEIROS QUE, PELA NECESSIDADE DE TRABALHAR, PRECISARAM ABANDONAR OS ESTUDOS. INCLUSIVE, A CARÊNCIA DE TRANSPORTE GRATUITO PARA DESLOCAMENTO DO ESTUDANTE EXEMPLIFICA A TRISTE MARGINALIZAÇÃO EDUCACIONAL DAS CAMADAS VULNERÁVEIS. LOGO, ENQUANTO AS DIFERENÇAS SOCIOECONÔMICAS FOREM A REGRA, A PERMANÊNCIA ESCOLAR SERÁ A EXCEÇÃO.

ADEMAIS, A OMISSÃO DO ESTADO COLABORA PARA O DISTANCIAMENTO DO INDIVÍDUO EM RELAÇÃO À SALA DE AULA. NESSE VIÉS, A AGENDA 2030 — PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CRIADO PELAS NAÇÕES UNIDAS — PREVÊ A O DIREITO À EDUCAÇÃO COMO UM CRITÉRIO PARA A DIGNIDADE HUMANA DO INDIVÍDUO. TODAVIA, O PODER PÚBLICO BRASILEIRO, AO CONTRÁRIO DA PREVISÃO DA ONU, SE MOSTRA INCAPAZ DE GARANTIR A EFETIVIDADE DO DIREITO À EDUCAÇÃO, UMA VEZ QUE FALTAM CENTROS EDUCACIONAIS EM LOCAIS CARENTES E ENVIO DE MATERIAIS DIDÁTICOS AOS LARES DAQUELES QUE NÃO PODEM FREQUENTAR A SALA DE AULA. AINDA, A INAÇÃO DO ESTADO TAMBÉM SE EXEMPLIFICA PELA CARÊNCIA DE CAMPANHAS OFICIAIS QUE SENSIBILIZEM AS FAMÍLIAS A MATRICULAREM SEUS FILHOS NAS ESCOLAS. DESSE MODO, NÃO É RAZOÁVEL QUE A EDUCAÇÃO, AINDA QUE SEJA UM DIREITO ASSEGURADO POR LEI, PERMANEÇA, NA PRÁTICA COMO UM PRIVILÉGIO.

É URGENTE, PORTANTO, QUE MEDIDAS SEJAM TOMADAS PARA MINIMIZAR A EVASÃO ESCOLAR. DESSE MODO, O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E AS ESCOLAS — RESPONSÁVEIS PELA TRANSFORMAÇÃO SOCIAL — DEVEM GARANTIR O ACESSO FACILITADO DOS ALUNOS DE BAIXA RENDA À SALA DE AULA, POR MEIO DE PROJETOS PEDAGÓGICOS E COMUNITÁRIOS, COMO OFERTA DE TRANSPORTE ESCOLAR E AUXÍLIO FINANCEIRO REGULAR AOS ESTUDANTES. ESSA INICIATIVA TERÁ A FINALIDADE DE MOBILIZAR O ESTADO A CONSTRUIR CENTROS EDUCACIONAIS EM LOCAIS CARENTES, ENVIAR MATERIAIS DIDÁTICOS AOS LARES DOS ESTUDANTES E, AINDA, PROMOVER CAMPANHAS OFICIAIS DE ADESÃO À ESCOLA. DESSA FORMA, A EXCLUSÃO DE LETRAMENTO NARRADA EM "A MENINA QUE ROUBAVA LIVROS" DEIXARÁ DE SER, EM BREVE, UMA REALIDADE NO BRASIL.

ODDICOBB_JO_DRTTSSB_GS_LT_DNG_01_H0_EDHEMEI316401_1082_RJ_1H1_PDA1.TKT/B-0012057

02912310438115050 6

Diante desse cenário, a indiferença da população estimula o uso irresponsável da internet. Sobre isso, o influenciador Felca produziu um vídeo-denúncia, cujo objetivo era expor a monetização da infância e o uso nocivo das redes. Nesse sentido, a crítica de Felca evidencia a irresponsabilidade social no ambiente digital, haja vista a postagem, de conteúdo sexualizados de crianças pelos próprios pais. Inclusive, a carência de debate, na família e na escola, sobre o tempo de tela, associada à indiferença social, logo, enquanto a responsabilidade for à régua, o letramento digital será a exceção.

- APRESENTAÇÃO DO ARGUMENTO (TÓPICO FRASAL)
- FUNDAMENTAÇÃO COM REPERTÓRIO
- RACIOCÍNIO LÓGICO
- EXEMPLOS CONCRETOS
- REFLEXÃO CRÍTICA

ANTI-LACUNA
Mostra por que o tema é importante e evita generalizações!

TEMA: A importância do uso responsável da internet pelas famílias.

ATIVIDADE

Relacione de forma correta

CRÍTICA

> ***"Há carência de preocupação estatal acerca dos transtornos alimentares entre os adolescentes."***

TIPOS

1. Exemplo concreto
2. Exemplo abstrato
3. Consequência
4. Exemplo desconexo

MARQUE O QUE CORRESPONDE

- [ ] Faltam centros médicos especializados
- [ ] Falta diálogo nas famílias sobre saúde
- [ ] Carência de políticas públicas de saúde
- [ ] Anorexia pode levar a óbito

GABARITO

1. Faltam centros médicos especializados
2. Carência de políticas públicas de saúde
4. Falta diálogo nas famílias sobre saúde
3. Anorexia pode levar a óbito

1) LACUNA ARGUMENTATIVA

Argumento é exemplificado com exemplos abstratos.

Diante desse cenário, a **indiferença da população** estimula o uso irresponsável da internet. Sobre isso, o influenciador Felca produziu um vídeo-denúncia, cujo objetivo era repudiar a monetização da infância e o uso nocivo das redes. Nesse sentido, a crítica de Felca evidencia a irresponsabilidade social no ambiente digital, haja vista a **omissão** dos pais e dos responsáveis (...).

EXEMPLO ABSTRATO

"NÃO MOSTRA NA PRÁTICA COMO ISSO ACONTECE."

2) ABANDONO ARGUMENTATIVO

Não há tentativa de exemplificar.

Diante desse cenário, a **indiferença da população** estimula o uso irresponsável da internet. Sobre isso, o influenciador Felca produziu um vídeo-denúncia, cujo objetivo era repudiar a monetização da infância e o uso nocivo das redes. Nesse sentido, a crítica de Felca evidencia a irresponsabilidade social no ambiente digital. // Assim, medidas devem (...).

O ARGUMENTO É INICIADO, MAS NÃO É DESENVOLVIDO.

3) FALSO DESENVOLVIMENTO

Argumento é exemplificado com exemplos sem relação com o raciocínio.

Diante desse cenário, a **indiferença da população** estimula o uso irresponsável da internet. Sobre isso, o influenciador Felca produziu um vídeo-denúncia, cujo objetivo era repudiar a monetização da infância e o uso nocivo das redes. Nesse sentido, a crítica de Felca evidencia a irresponsabilidade social no ambiente digital, **haja vista a carência de centros custeados pelo Estado para a inclusão nas redes.**

O EXEMPLO NÃO TEM RELAÇÃO DIRETA COM O ARGUMENTO!

OUTRA COISA

4) DESENVOLVIMENTO CIRCULAR

O aluno cria paráfrases do argumento na tentativa de exemplificar.

Diante desse cenário, a **indiferença da população** estimula o uso irresponsável da internet. Sobre isso, o influenciador Felca produziu um vídeo-denúncia, cujo objetivo era repudiar a monetização da infância e o uso nocivo das redes. Nesse sentido, a crítica de Felca evidencia a irresponsabilidade social no ambiente digital, **haja vista a falta de cuidado da sociedade ao utilizar as redes de forma saudável.**

É SÓ UMA REPETIÇÃO DO ARGUMENTO, SEM NOVAS INFORMAÇÕES!

MESMA IDEIA DE OUTRA FORMA

Exemplo concreto 1

Exemplo concreto 2

Exemplo concreto 3

Exemplo concreto 4

ler, delinquência, na prática como um mecanismo.

É URGENTE, PORTANTO, QUE MEDIDAS SEJAM TOMADAS PARA MINIMIZAR A EVASÃO ESCOLAR. DESSE MODO, O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E AS ESCOLAS — RESPONSÁVEIS PELA TRANSFORMAÇÃO SOCIAL — DEVEM GARANTIR O ACESSO FACILITADO DOS ALUNOS DE BAIXA RENDA À SALA DE PROJETOS PEDAGÓGICOS E COMUNITÁRIOS, COMO OFERTA DE TRANSPORTE ESCOLAR E AUXÍLIO FINANCEIRO REGU... DANTES. ESSA INICIATIVA TERÁ A FINALIDADE DE MOBILIZAR O ESTADO A CONSTRUIR CENTROS EDUCACIONAIS EM LOCAIS CARENTES, ENVIAR MATERIAIS DIDÁTICOS ... E, AINDA, PROMOVER CAMPANHAS OFICIAIS DE ADESÃO À ESCOLA. DESSA FORMA, A EXCLUSÃO DE LETRAMENTO NARRADA EM "A MENINA QUE ROUBAVA LIVROS" DEIXARÁ DE SER, EM BREVE, UMA REALIDADE NO BRASIL.

PROFINHO LINDO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

0291231043811505O6