



## VESTIBULAR ESTADUAL



# Simulado UERJ 2024 - 2º Exame de Qualificação

## CADERNO DE PROVA

Neste caderno, você encontrará um conjunto de quarenta páginas numeradas sequencialmente, contendo sessenta questões das seguintes áreas: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

**Não abra o caderno antes de receber autorização.**

## INSTRUÇÕES

### 1. CARTÃO DE RESPOSTAS

Se houver erro, notifique o fiscal.

Nada deve ser escrito ou registrado no cartão, além dos dados solicitados e da marcação das respostas. Para isso, use apenas caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Após ler as questões e escolher a alternativa que melhor responde a cada uma delas, cubra totalmente o espaço que corresponde à letra a ser assinalada, conforme o exemplo abaixo.

1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
---	----------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

As respostas em que houver falta de nitidez ou marcação de mais de uma letra não serão registradas. O cartão não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.

### 2. CADERNO DE QUESTÕES

Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.

As questões de números 01 a 08 estão relacionadas com o texto base, apresentado na página 2.

As questões de números 23 a 27 deverão ser respondidas de acordo com sua opção de Língua Estrangeira: Espanhol, Francês ou Inglês.

A Classificação Periódica dos Elementos encontra-se na página 37.

## INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de quatro horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno de questões e o cartão de respostas.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

Será eliminado o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

Boa prova!

## Obsolescência Programada

Obsolescência programada é um fenômeno industrial e mercadológico dos países capitalistas e consiste em produzir um item já estabelecendo o término do seu ciclo de vida útil, para que ele se torne obsoleto. Esse conceito surgiu entre 1929 e 1930, tendo como pano de fundo a Grande Depressão, e visava incentivar um modelo de mercado baseado na produção em série e no consumo.

A ideia era recuperar a economia dos países naquele período – algo parecido com o que ocorre nos dias de hoje, em que o crédito é facilitado e os governantes incentivam o consumo. Um caso emblemático dessa prática foi a formação do Cartel Phoebus, no qual os principais fabricantes de lâmpadas da Europa e dos Estados Unidos propuseram a redução de custos e da expectativa de vida das lâmpadas de 2,5 mil horas para mil horas.

Há exemplos emblemáticos de como a obsolescência ocorre, como o da impressora cuja máquina travava após um limite de impressões ou o da primeira geração do iPod. Um artista de Nova York pagou US\$ 500 por um iPod cuja bateria parou de funcionar 18 meses depois e ouviu da Apple que era melhor comprar um novo. Uma ação de rua, com vários cartazes publicitários da Apple pichados, gerou tanta repercussão negativa, que a empresa elaborou um programa de substituição das baterias e estendeu a garantia dos iPods por US\$ 59.

Além da obsolescência programada, há também a obsolescência percebida, que induz o público a se desfazer de itens que ainda são úteis e funcionais. Isso acontece porque a aparência das coisas muda, os objetos ganham novas funções e a publicidade está em todos os lugares.

Uma das vozes que alerta para os perigos dessa prática é o empresário espanhol Benito Muros, fundador da empresa OEP Electrics e do movimento Sem Obsolescência Programada (SOP), que tem três objetivos: difundir o que é obsolescência programada e como isso nos afeta; tentar colocar no mercado mais produtos duráveis, a fim de forçar a competição, e tentar unir todos os movimentos sociais para tentar mudar o modelo econômico atual.

Os maiores problemas desse sistema de obsolescência são os desperdícios de recursos naturais e a geração de resíduos de forma desnecessária, que, em muitos casos, são enviados para os países pobres como se fossem produtos de segunda mão. Embora uma lei internacional proíba que lixo eletrônico seja levado de um país para outro, Agbogbloshie, localizado no subúrbio de Accra, em Gana, tornou-se um depósito de lixo eletrônico de países desenvolvidos, como Dinamarca, Alemanha, Estados Unidos e Reino Unido, que enviaram eletrônicos sob pretexto de doação, mas que na realidade continham 80% de resíduos sem possibilidade de reaproveitamento.

Outro grande problema ambiental é a poluição gerada por esses produtos. Muitos aparelhos são compostos de materiais que ou não são biodegradáveis ou demoram muito tempo para se decompor. Além disso, possuem outras substâncias altamente poluentes. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), dos 2,5 milhões de toneladas de chumbo gerados anualmente em todo o mundo, três quartos vão para a produção de baterias, que são utilizadas em carros, telefones e laptops ou em indústrias.

Ainda segundo o Pnuma, o Brasil é o país emergente que mais gera lixo eletrônico por pessoa a cada ano, mas ainda não há, no país, um destino correto para esse tipo de resíduo.

Os governos de alguns países estão atentos a esse problema, mas as ações ainda são pontuais ou inexpressivas. A União Europeia, por exemplo, solicitou aos fabricantes que produzissem itens mais duráveis. A Bélgica aprovou uma resolução no Senado para lutar contra a obsolescência programada. Na França, um partido ambientalista apresentou no Senado um texto em que critica a produção de itens com uma data de validade já planejada, seja por um defeito, uma peça frágil, ou outro problema parecido. Quem infringir essa lei pode pegar mais de 10 anos de prisão e pagar multa de até 37,5 mil euros.

<https://www.ecycle.com.br/obsolescencia-programada/>

**QUESTÃO 01**

*Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), dos 2,5 milhões de toneladas de chumbo gerados anualmente em todo o mundo, três quartos vão para a produção de baterias, que são utilizadas em carros, telefones e laptops ou em indústrias. (7º parágrafo)*

Considere que, do total de toneladas de chumbo destinados para a produção de baterias, um terço seja utilizada em carros. Neste caso, em relação do total de toneladas de chumbo gerados anualmente, a porcentagem utilizada em carros corresponde a:

- (A) 25,0%
- (B) 33,3%
- (C) 66,6%
- (D) 75,0%

**QUESTÃO 02**

*Uma das vozes que alerta para os perigos dessa prática é o empresário espanhol Benito Muros, fundador da empresa OEP Electrics e do movimento Sem Obsolescência Programada (SOP), que tem três objetivos: difundir o que é obsolescência programada e como isso nos afeta; tentar colocar no mercado mais produtos duráveis, a fim de forçar a competição, e tentar unir todos os movimentos sociais para tentar mudar o modelo econômico atual.*

No 5º parágrafo do texto, são enunciados os objetivos das entidades que lutam contra a obsolescência programada. A repetição do verbo “tentar” em três das quatro metas apresentadas sugere que, para o redator da matéria,

- (A) os gestores das entidades estão convictos quanto ao atingimento das metas.
- (B) as metas estabelecidas não são impossíveis de alcançar, mas é muito difícil fazê-lo.
- (C) as metas declaradas não constituem propósitos reais das entidades.
- (D) as entidades lutam por uma causa que reconhecem já estar perdida.

**QUESTÃO 03**

Uma fabricante de lâmpadas LED projeta seus produtos para que durem cerca de 10.000 horas de uso. Após esse período, a eficiência luminosa da lâmpada cai drasticamente, mesmo que todos os seus componentes eletrônicos ainda estejam funcionais. Sabendo que a corrente elétrica em um circuito é composta pelo movimento de elétrons, cada um com uma carga elétrica de aproximadamente  $1,6 \times 10^{-19}$  coulombs, qual das opções a seguir melhor descreve a relação entre obsolescência programada e a carga elétrica dos elétrons no funcionamento da lâmpada?

- (A) A carga elétrica do elétron diminui ao longo do tempo, resultando na queda de eficiência da lâmpada, caracterizando obsolescência programada.
- (B) A carga elétrica do elétron permanece constante, mas a lâmpada foi projetada para reduzir sua eficiência com o tempo, levando à necessidade de substituição, o que caracteriza obsolescência programada.
- (C) A carga elétrica dos elétrons aumenta ao longo do tempo, fazendo com que a lâmpada se torne ineficiente após 10.000 horas de uso, caracterizando obsolescência programada.
- (D) A eficiência luminosa da lâmpada se mantém constante, independentemente da carga dos elétrons, sugerindo que não há obsolescência programada envolvida.

---

## QUESTÃO 04

Você pode imaginar que a morte celular seja algo ruim para as células em seu corpo, no entanto, também é importante que algumas células de nosso corpo possam morrer – não aleatoriamente, mas de forma cuidadosamente controlada e programada. Na apoptose, "suicídio celular", as células encolhem e desenvolvem protusões em forma de bolhas na sua superfície com o conteúdo celular fragmentado e envolto por um pedaço da membrana. Esses pacotes atraem células do sistema imune (macrófagos) que comem os restos.

texto adaptado de <https://pt.khanacademy.org/>, em 12 de agosto de 2024

Quando dizemos que os macrófagos comem os restos da apoptose, a organela diretamente associada a esse processo é o

- (A) peroxissomo.
  - (B) ribossomo.
  - (C) mitocôndria.
  - (D) lisossomo.
- 

## QUESTÃO 05

Uma bateria é um dispositivo que armazena energia química e a converte em energia elétrica por meio de uma reação química.

A reação química envolvida no funcionamento das baterias pode ser classificada como:

- (A) decomposição.
  - (B) síntese.
  - (C) substituição.
  - (D) oxirredução.
- 

## QUESTÃO 06

O texto, nos sexto e sétimo parágrafos, faz vinculações entre a obsolescência programada e os problemas ambientais. Esta perspectiva se dá em razão do incremento da exploração de recursos naturais e de matérias-prima, tanto em função da cultura do consumo, como também pela elevação dos volumes de materiais desperdiçados e de produtos descartados, principalmente nos grandes centros urbanos. Este comportamento, pertencente ao modo de vida moderno, reforça as diferenciações socioespaciais e os impactos ambientais que podemos identificar, de acordo com a legislação ambiental (e sua aplicação) de cada país.

Logo, com base nestas afirmações e nos parágrafos destacados do texto, a obsolescência programada é uma das responsáveis por/pela:

- (A) incentivar a inovação tecnológica para o desenvolvimento sustentável e a garantia da qualidade de vida das sociedades de diferentes nações.
- (B) inalteração do modo de produção industrial no Mundo, mantendo o modelo de produção industrial com elevados estoques de produtos produzidos.
- (C) países centrais fazerem acordos políticos que permitiram as transferências dos volumes de lixo eletrônico para os países periféricos, como exemplificado no texto.
- (D) estímulo ao empreendedorismo social, visto que os catadores e os recicladores têm livre acesso aos lixões, sendo assim incluídos na cadeia produtiva dos resíduos tecnológicos.

---

## QUESTÃO 07

“De acordo com o relatório “The Global E-Waste Monitor” da ONU em 2017, o Brasil descarta em média 1,5 milhão de toneladas de lixo eletrônico anualmente. Globalmente, em 2017, foram geradas cerca de 44,7 milhões de toneladas de lixo eletrônico, o equivalente a 4,5 mil Torres Eiffel. E a previsão até 2021 era de que esse número subisse para 52,2 milhões de toneladas por ano.”

<https://www.dionambiental.com.br/o-desafio-do-lixo-eletronico-como-a-obsolescencia-programada-contribui-para-um-problema-crescente/#:~:text=Esse%20fen%C3%A4meno%20%C3%A9conhecido%20como,toneladas%20de%20lixo%20eletr%C3%ADnico%20anoalmente.>

Um das principais causas da produção crescente de lixo pode ser associado à redução do tempo de vida útil das mercadorias ou obsolescência. Sobre este conceito assinale a alternativa correta:

- (A) A obsolescência atende à dinâmica de constante renovação tecnológica da Era da Informação.
- (B) A obsolescência põe em xeque a premissa de que a economia de mercado tem como base o uso racional de recursos humanos e naturais.
- (C) A obsolescência é um recurso da economia que está presente especificamente em momentos de crise econômica, seja esta uma depressão ou uma recessão.
- (D) A obsolescência das mercadorias está associada à demanda constante dos consumidores por novos produtos que consomem menos energia, mais eficazes e sustentáveis ecologicamente.

---

## QUESTÃO 08

*A ideia era recuperar a economia dos países naquele período – algo parecido com o que ocorre nos dias de hoje, em que o crédito é facilitado e os governantes incentivam o consumo. Um caso emblemático dessa prática foi a formação do Cartel Phoebus, no qual principais fabricantes de lâmpadas da Europa e dos Estados Unidos propuseram a redução de custos e da expectativa de vida das lâmpadas de 2,5 mil horas para mil horas.(2º parágrafo)*

Considerando as diferentes compreensões do tempo destacadas por Milton Santos, assinale a alternativa que melhor identifica a concepção de tempo que prevalece no trecho acima:

- (A) Tempo histórico, pois analisa um período através das técnicas desenvolvidas para a criação da obsolescência programada, em um momento histórico particular.
- (B) Tempo histórico, pois descreve um movimento natural de sociedades capitalistas, em direção ao desenvolvimento de tecnologias capazes de melhorar nossas vidas.
- (C) Tempo cósmico, pois relaciona a economia de países ricos com o alto desenvolvimento tecnológico de suas empresas de energia.
- (D) Tempo existencial, pois analisa o tempo de vida de um objeto em particular, no caso, a lâmpada.

**As questões a seguir baseiam-se no livro “Quincas Borbas”, de Machado de Assis.**

## Capítulo 2

*Que abismo que há entre o espírito e o coração! O espírito do ex-professor, vexado daquele pensamento, arrepiou caminho, buscou outro assunto, uma canoa que ia passando; o coração, porém, deixou-se estar a bater de alegria. Que lhe importa a canoa nem o canoeiro, que os olhos de Rubião acompanham, arregalados? Ele, coração, vai dizendo que, uma vez que a mana Piedade tinha de morrer, foi bom que não casasse; podia vir um filho ou uma filha... – Bonita canoa! – Antes assim! – Como obedece bem aos remos do homem! – O certo é que eles estão no Céu!*

### QUESTÃO 09

O trecho a seguir, destacado do Capítulo 2, traz a expressividade da linguagem coloquial:

“*O espírito do ex-professor, vexado daquele pensamento, arrepiou caminho (...)*”

As expressões em destaque poderiam ser corretamente substituídas, sem alteração de sentido, por

- (A) prisioneiro / perdeu o rumo
- (B) cative / saiu
- (C) envergonhado / caçou rumo
- (D) com medo / desorientou-se

### QUESTÃO 10

Ao longo do Capítulo 2, vemos a palavra QUE ser usada repetidamente, mas com funções e significados diversos.

O trecho no qual a palavra em destaque apenas desempenha papel de conferir ênfase ao que se diz é o seguinte:

- (A) Que abismo que há entre o coração e o espírito!
- (B) (...)uma canoa que ia passando(...)
- (C) Que lhe importa a canoa nem o canoeiro(...)
- (D) – O certo é que eles estão no Céu!

### QUESTÃO 11

O Capítulo 2 se encerra com uma sequência de frases introduzidas por travessões. O uso recorrente dessa pontuação se explica por

- (A) indicarem as falas de outros personagens, que estavam perto de Rubião, apreciando também a enseada e dialogando.
- (B) representarem o diálogo de Rubião com os espíritos de seu amigo Quincas Borba e de sua irmã, Piedade.
- (C) expressarem a dualidade de valores vivenciada pelo personagem, representada pelo binômio espírito/coração.
- (D) ilustrarem o dilema filosófico entre a rica vida cotidiana e os reais desejos do coração do nostálgico ex-professor.

*Cambaxirras voaram de um para outro lado da rua, e pousaram cantando a sua língua própria; foi uma reparação. Essa língua sem palavras era inteligível, dizia uma porção de coisas claras e belas. Carlos Maria chegou a ver naquilo um símbolo de si mesmo. Quando a mulher, aturdida dos papagaios do mundo, viesse caindo de fastio, ele a faria erguer aos trilos da passarada divina, que trazia em si, ideias de ouro, ditas por uma voz de ouro. Oh! como a tornaria feliz! Já a antevia ajoelhada, com os braços postos nos seus joelhos, a cabeça nas mãos e os olhos nele, gratos, devotos, amorosos, toda implorativa, toda nada.* (fragmento do Capítulo 123)

### QUESTÃO 12

No fragmento lido, é possível identificar como o personagem em foco vê a si mesmo e como vê a futura esposa.

Tais visões acabam por desenhar dois campos de significação, aos quais se associam, respectivamente, as expressões:

- (A) coisas claras e belas / trilos da passarada
- (B) papagaios do mundo / fastio
- (C) ideias de ouro / passarada divina
- (D) voz de ouro / amorosos

### QUESTÃO 13

Na cena projetada por Carlos Maria, é possível identificar um conjunto de valores compatíveis com a tradição romântica.

No entanto, a presença de um pensamento crítico tipicamente realista se revela, ao se observar que, no texto,

- (A) a relação entre as personagens é celebrada pela própria natureza, que festeja noivo e noiva, mantendo-os felizes sempre.
- (B) o personagem em foco critica as influências negativas da sociedade, que tentariam, sem sucesso, comprometer a felicidade do casal.
- (C) a felicidade romântica baseada na sujeição da mulher e em sua anulação perante o homem é claramente ironizada.
- (D) o poder de análise da mulher, informada por fofocas da sociedade, resulta numa inevitável separação do casal.

### QUESTÃO 14

*"Ainda não disse, – porque os capítulos atropelam-se debaixo da pena, – mas aqui está um para dizer que, por aquele tempo, as relações de Rubião tinham crescido em número."* (Capítulo 133)

O trecho entre travessões na frase acima, transcrita do romance Quincas Borba, ilustra um procedimento estilístico muito comum no manejo da linguagem por Machado de Assis.

Tal procedimento é representativo de

- (A) ironia.
- (B) metalinguagem.
- (C) subjetividade.
- (D) zoomorfização.

**QUESTÃO 15**

*“Os outros convivas seguiram o primeiro, escolheram charutos e os que ainda não conheciam o gabinete admiraram os móveis bem feitos e bem dispostos. A secretária captou as admirações gerais; era de ébano, um primor de talha, obra severa e forte. Uma novidade os esperava: dois bustos de mármore, postos sobre ela, os dois Napoleões, o primeiro e o terceiro.”* (Capítulo 134)

No último período do trecho do Capítulo 134 de “Quincas Borba”, observa-se uma construção com dois pontos. É correto afirmar que o trecho após os dois pontos apresenta:

- (A) uma explicação para a significação do termo ‘novidade’.
- (B) uma justificativa para a ação de esperar.
- (C) uma enumeração especificativa do que constitui a novidade.
- (D) uma causa para que as admirações gerais fossem captadas.

**Capítulo 6 (trecho)**

— *Não há morte. O encontro de ditas expansões, ou a expansão de duas formas, pode determinar a supressão de uma delas; mas, rigorosamente, não há morte, há vida, porque a supressão de uma é a condição da sobrevivência da outra, e a destruição não atinge o princípio universal e comum. Daí o carácter conservador e benéfico da guerra. Supõe tu um campo de batatas e duas tribos famintas. As batatas apenas chegam para alimentar uma das tribos, que assim adquire forças para transpor a montanha e ir à outra vertente, onde há batatas em abundância; mas, se as duas tribos dividirem em paz as batatas do campo, não chegam a nutrir-se suficientemente e morrem de inanição. A paz, nesse caso, é a destruição; a guerra é a conservação. Uma das tribos extermina a outra e recolhe os despojos. Daí a alegria da vitória, os hinos, aclamações, recompensas públicas e todos demais efeitos das ações bélicas. Se a guerra não fosse isso, tais demonstrações não chegariam a dar-se, pelo motivo real de que o homem só comemora e ama o que lhe é aprazível ou vantajoso, e pelo motivo racional de que nenhuma pessoa canoniza uma ação que virtualmente a destrói. Ao vencido, ódio ou compaixão; ao vencedor, as batatas.*

— *Mas a opinião do exterminado?*

— *Não há exterminado. Desaparece o fenômeno; a substância é a mesma. Nunca viste ferver água? Hás de lembrar-te que as bolhas fazem-se e desfazem-se de contínuo, e tudo fica na mesma água. Os indivíduos são essas bolhas transitórias.*

— *Bem; a opinião da bolha...*

— *Bolha não tem opinião. Aparentemente, há nada mais contristador que uma dessas terríveis pestes que devastam um ponto do globo? E, todavia, esse suposto mal é um benefício, não só porque elimina os organismos fracos, incapazes de resistência, como porque dá lugar à observação, à descoberta da droga curativa. A higiene é filha de podridões seculares; devemo-la a milhões de corrompidos e infectos. Nada se perde, tudo é ganho. Repito: as bolhas ficam na água.*

**QUESTÃO 16**

No romance indicado, Quincas Borba expõe a Rubião sua doutrina filosófica, o Humanitismo, que pode ser considerada uma ideia-chave, diante da qual devemos analisar todo o enredo da obra machadiana. Considerando o projeto literário de Machado de Assis e a conclusão do romance, o Humanitismo deve ser considerado como

- (A) um conjunto de valores a ser perseguido pelos personagens em busca do sucesso.  
 (B) uma filosofia em voga na época da escrita do romance e valorizada pelo autor.  
 (C) uma série de loucuras que não são levadas a sério pelos protagonistas.  
 (D) uma visão irônica da crueldade e hipocrisia das relações na sociedade burguesa.

### QUESTÃO 17

*O encontro de ditas expansões, ou a expansão de duas formas, pode determinar a supressão de uma delas; mas, rigorosamente, não há morte, há vida, porque a supressão de uma é a condição da sobrevivência da outra, e a destruição não atinge o princípio universal e comum. (Capítulo 6)*

Os pronomes sublinhados acima são elementos coesivos de valor referencial.

Eles se vinculam, no contexto, ao substantivo

- (A) formas.  
 (B) supressão.  
 (C) morte.  
 (D) condição.

### QUESTÃO 18

*Ao vencido, ódio ou compaixão; ao vencedor, as batatas.*

A dinâmica entre “vencidos” e “vencedores” é uma constante ao longo de *Quincas Borba* e define o destino de muitos de seus personagens, numa espécie de espelhamento invertido.

A alternativa que apresenta “vencido” e “vencedor” no romance, respectivamente, é

- (A) Sofia e Cristiano Palha.  
 (B) Freitas e Carlos Maria.  
 (C) Major Siqueira e D. Tonica.  
 (D) Maria Benedita e Camacho.

### QUESTÃO 19

A metáfora do indivíduo como uma bolha, cuja importância se sacrifica e se apaga em meio às demandas sociais e coletivas, é uma das tóricas do humanitismo. Marque a opção que expressa a maior consequência dessa sobreposição de relevância.

- (A) ...há nada mais contristador que uma dessas terríveis pestes que devastam um ponto do globo?  
 (B) Nada se perde, tudo é ganho.  
 (C) A higiene é filha de podridões seculares; devemo-la a milhões de corrompidos e infectos.  
 (D) A paz, nesse caso, é a destruição; a guerra é a conservação.

---

**QUESTÃO 20**

*A higiene é filha de podridões seculares; devemo-la a milhões de corrompidos e infectos.*

As duas orações podem ser reunidas, sem prejuízo do significado, pela seguinte conjunção:

- (A) portanto
- (B) enquanto
- (C) no entanto
- (D) entretanto

---

**QUESTÃO 21**

No livro, há passagens em que o narrador faz mais do que apenas relatar os eventos - ele revela intenções e opiniões sobre os fatos da narrativa, examinando-os, explicando-os e até contestando-os. Tal postura resulta por vezes no desmascaramento do próprio narrador e até do leitor.

Uma das passagens em que se desmascara o leitor está transcrita em:

- (A) *Queres o avesso disso, leitor curioso? Vê este outro convidado para o almoço, Carlos Maria.*  
(Capítulo 31)
- (B) *Não, senhora minha, ainda não acabou este dia tão comprido; não sabemos o que se passou entre Sofia e Palha, depois que todos se foram embora.* (Capítulo 50)
- (C) *Ao contrário, não sei se o capítulo que se segue poderia estar todo no título.* (Capítulo 114)
- (D) *Se esta última reflexão é o motivo secreto da vossa pergunta, deixai que vos diga que sois muito indiscreta, e que eu não me quero senão com dissimulados.* (Capítulo 138)

---

**QUESTÃO 22**

*Caminhava, parava, murmurava, sem grandes gestos, sonhando sempre, sempre, sempre, envolvido naquele véu, através do qual todas as coisas eram outras, contrárias e melhores; cada lampião tinha um aspecto de camarista, cada esquina uma feição de reposteiro.* (Capítulo 184)

No trecho, a palavra *sempre* expressa tempo. Sua repetição no trecho produz efeito estilístico de

- (A) destacar o modo pelo qual o personagem sonha.
- (B) enfatizar a imersão do personagem na ação desenvolvida.
- (C) apontar a ocorrência repetitiva da ação, em várias ocasiões.
- (D) indicar o caráter concluso do processo de sonhar.

## La obsolescencia programada

La frase apareció en 1928 en la revista *Printer's Ink: Un artículo que no se desgaste es una tragedia para los negocios*. ¿Para qué vender menos si diseñando productos con fallo incorporado vendes más? ¿Por qué no abandonar ese afán romántico de manufacturar productos bien hechos y duraderos, y ser prácticos de una vez? Antes bien, ¿no será mejor para el negocio hacer que el cliente desembolse más 5 a menudo? Esta idea, la de obsolescencia programada, se ha convertido en mantra de la sociedad de consumo y en una seria amenaza medioambiental.

En Francia se acaba de registrar la primera denuncia de una asociación de consumidores contra los fabricantes de impresoras. La asociación “Alto a la Obsolescencia Programada” acusaba hace poco a marcas como Epson, HP, Canon o Brother de prácticas destinadas a reducir deliberadamente la vida útil 10 de las impresoras. Ahora bien, el truco no es nuevo. Asomó la cabeza a finales del siglo XIX en la industria textil (cuando los fabricantes empezaron a utilizar más almidón y menos algodón) y se consolidó en 1924, cuando General Electric, Osram y Phillips decidieron limitar la vida útil de las bombillas a mil horas, tal y como señala el documental *Comprar, tirar, comprar*. Así se firmaba el acta de defunción de la durabilidad.

15 Hasta entonces, las bombillas duraban más, como la que luce ininterrumpidamente desde 1901 en un parque de bomberos en California. De filamentos gruesos e intensidad menor que sus sucesoras (lo que impide que se caliente fácilmente), fue concebida para perdurar. Y ahí sigue, brillando, convertida en el símbolo de que la obsolescencia programada está lejos de ser un mito.

No obstante, hay sectores que niegan su existencia, y es que la obsolescencia programada se ha ido 20 refinando. Y la voluntad de fraude por parte del fabricante no es algo fácil de demostrar. “Hoy en día las inversiones en I+D (investigación y desarrollo) no son para ampliar la durabilidad de los aparatos, por el contrario, son para reducirla”. El que tan tajantemente se pronuncia es Benito Muros, un expiloto que lleva años denunciando la obsolescencia programada. Muros asegura incluso que las actualizaciones que recibimos en nuestros teléfonos inteligentes no los mejoran, sino que hacen que vayan más lentos.

25 Otro aparato a la basura, y otro residuo electrónico que no se queda en los países ricos, y que, tarde o temprano irá a parar a los tóxicos basureros de lugares remotos, como el gran basurero tecnológico en Ghana, ya que cuanto más corta es la vida de los dispositivos que compramos (los móviles, cuya expectativa de vida oscila entre uno y dos años), mayor es el volumen de residuos que se genera. Tirar aparatos nuevos que se podrían reparar en Europa y enviarlos a basureros lejanos en barcos que 30 contaminan las aguas. Para, al tiempo, comprar aparatos nuevos que se fabrican lejos y llegan en barcos que contaminan de nuevo. “La sociedad de los desechos no puede seguir así, estamos ante un modelo económico superado”, afirma Pascal Durand, diputado verde europeo.

Esta es una de las reflexiones que late bajo la llamada “economía circular”. Antes de pensar en los beneficios económicos, se pretende, en cambio, que al fabricar un producto tengamos en cuenta el 35 residuo que va a generar para que este sea reutilizable. De este modo, en vez de seguir el paradigma de la economía lineal (*produzco, uso, tiro*) se pasaría al *produzco, uso, reutilizo*. Y si se puede, reparo.

Sin embargo, la solución no es fácil, y romper con décadas de inercia llevará su tiempo. Varias preguntas quedan en el tintero. En un contexto de continuo avance tecnológico, ¿tan difícil resulta mejorar la durabilidad de los productos? ¿Tiene sentido que sigamos viviendo igual a pesar de conocer 40 la toxicidad de los residuos que genera nuestro modo de consumo? Y, con todo lo anteriormente expuesto, ¿los gobiernos no tienen pensado hacer nada en este proceso?

<https://elpais.com/tecnologia/2017/10/13/actualidad/textoadaptado>. Accedido en 13/08/2024

---

**QUESTÃO 23**

Sobre la temática abordada en ***La obsolescencia programada***, se puede decir que el autor introduce y concluye el texto:

- (A) corroborando sus ideales para persuadir al lector.
  - (B) instruyendo al lector cómo proceder ante lo ocurrido.
  - (C) llevando al lector a cuestionarse sobre la temática.
  - (D) haciendo previsiones sobre cómo va a ser el futuro.
- 

**QUESTÃO 24**

***La obsolescencia programada*** consiste en:

- (A) hacer que los productos puedan ser reutilizados por los países pobres.
  - (B) lanzar en el mercado un producto que tenga vida útil relativamente corta.
  - (C) vender productos más baratos con la finalidad de que todos puedan adquirirlos.
  - (D) someterse a la idea de que los productos deben tener un tiempo corto de vida
- 

**QUESTÃO 25**

El paradigma de la economía lineal “*produzco, uso, tiro*”:

- (A) impacta directamente el medio ambiente.
  - (B) beneficia solamente a los países pobres.
  - (C) revela un modelo económico incuestionable.
  - (D) sugiere la existencia de una economía estable.
- 

**QUESTÃO 26**

En el texto aparecen los marcadores: **por el contrario** (línea 21) / **en cambio** (línea 34), estos son utilizados con idea de:

- (A) exposición
  - (B) explicación
  - (C) contraargumentación
  - (D) finalización
- 

**QUESTÃO 27**

En “**Sin embargo**, la solución no es fácil, y romper con décadas de inercia llevará su tiempo.”, el conectivo subrayado puede ser sustituido por... sin alterar el sentido de la oración.

- (A) Con todo
- (B) Mientras
- (C) Por el contrario
- (D) No obstante

## L'obsolescence programmée: un piège à la consommation?

Mise à jour: 19 octobre 2022 / Écrit par: Maria Camila Gallego Betancur

L'obsolescence programmée correspond à la volonté de réduire la durée de vie d'un objet pour favoriser un nouvel achat plus rapidement. Il s'agit donc d'une stratégie qui augmente la production et la consommation.

Ce phénomène a débuté à la suite de la crise économique de 1929. Pour augmenter les ventes et sortir 5 de la crise, une stratégie de renouvellement a été déployée. Le but? Permettre aux consommateurs d'acheter à plus faible coût et aux entreprises de rentabiliser les profits.

De plus en plus des produits ont des cycles de vie écourtés. Nous sommes donc porté.e.s à changer d'appareils après seulement quelques années d'utilisation. Mais pourquoi?

La réduction de la durée de vie des appareils peut se produire pour plusieurs raisons. On distingue ainsi 10 trois principaux types d'obsolescence programmée:

1. L'obsolescence fonctionnelle ou technique: lorsqu'on ne peut pas remplacer une pièce défectueuse d'un produit, ce qui affecte le fonctionnement entier.
2. L'obsolescence logicielle: lorsqu'il n'est plus possible de faire une mise à jour ou installer une application sur un appareil électronique, ce qui le rend désuet pour certaines utilisations.
- 15 3. L'obsolescence esthétique ou psychologique: lorsque de nouveaux produits plus performants font leur entrée sur le marché et la publicité incite à un renouvellement plus rapide même si le produit est encore fonctionnel.

En raison de la demande croissante en matière d'électroniques, plus de ressources sont exploitées et plus de déchets sont rejetés dans l'environnement chaque année.

20 D'abord, la production d'appareils nécessite d'importantes quantités d'énergies fossiles. La phase de production des appareils électroniques est celle qui contribue le plus aux changements climatiques car elle est la plus énergivore, et donc la plus coûteuse pour l'environnement. Cela soulève aussi l'intérêt de recyclage des produits pour limiter le surinvestissement des énergies fossiles.

Selon un rapport de l'ONU, en 2019 dans le monde, seulement 17,4% des déchets électroniques ont été 25 collectés et recyclés, alors que le reste est déversé ou brûlé, dégageant des substances nocives pour l'environnement et la santé humaine.

Autre enjeu important: puisque les déchets électroniques sont très coûteux à recycler, les pays occidentaux les envoient souvent vers l'Asie, où la main d'œuvre est sous-payée pour réduire les frais.

Ce phénomène accentue les inégalités sociales, d'autant plus que ces déchets présentent des dangers 30 pour la santé humaine et pour l'environnement.

Les groupes vulnérables comme les enfants sont particulièrement touchés par ce réseau informel: les substances toxiques sont dommageables pour leur cerveau et leur croissance.

En plus des impacts directs, la réduction des cycles de vie des appareils électroniques contribue à la dégradation environnementale, notamment « l'épuisement des ressources naturelles, émission de gaz à 35 effet de serre, destruction de la couche d'ozone, acidification de l'air, eutrophisation de l'eau et croissance importante des déchets » (Équiterre, 2018, p.10)

L'obsolescence programmée est un phénomène difficile à identifier et à prouver. Les entreprises n'ont pas toujours de mauvaises intentions, et le consommateur peut aussi avoir sa part de responsabilité.

C'est d'ailleurs une controverse existante autour du concept d'obsolescence programmée, qui remettrait 40 la responsabilité davantage sur les producteurs.

Le terme obsolescence prématuée commence à être privilégié par certain.e.s, puisqu'il prend en compte la responsabilité des différentes parties.

S'informer sur différents aspects de la production, la composition et l'entretien des biens au moment de faire des achats demeure la meilleure façon de rester alerte devant le phénomène de l'obsolescence 45 programmée.

Adapté de <https://grame.org/blogue/obsolescence-programmee-piege-consommation/>

---

**QUESTÃO 23**

Parmi les affirmations ci-dessous, laquelle résume-t-elle le mieux le texte que vous venez de lire?

- (A) La pratique de l'obsolescence programmée est un phénomène qui n'obéit pas à l'ordre naturel des évolutions car elle est stimulée et renforcée par un ensemble de pratiques qui étaient imposées à la société avant la Grande Dépression.
  - (B) La pratique de l'obsolescence programmée a été déclenchée en raison d'une crise économique, dès lors en décourageant un mode de vie excessif et dangereux pour l'environnement.
  - (C) La pratique de l'obsolescence programmée a commencé dans les premières décennies du XXe siècle lors de la Grande Dépression et, au fur et à mesure, a pris de l'importance principalement dans les secteurs de l'électroménager et de l'électronique, en encourageant un mode de vie excessif et dangereux pour l'environnement.
  - (D) La pratique de l'obsolescence programmée incite depuis 1929 les fabricants et les consommateurs à privilégier l'allongement de la durée de vie des objets du quotidien, ce qui provoque des impacts environnementaux très importants sur notre planète.
- 

**QUESTÃO 24**

En ce qui concerne l'obsolescence programmée et l'élimination des matériaux, on peut affirmer que...

- (A) certains sont considérés comme non-polluants car ils sont moins énergivores.
  - (B) certains sont stockés dans des pays riches même si ces produits sont désuets.
  - (C) certains sont réparés et revendus dans d'autres pays à bon prix pour stimuler la consommation.
  - (D) certains sont rejetés dans la nature et d'autres sont envoyés au recyclage sur d'autres continents.
- 

**QUESTÃO 25**

Dans l'extrait « En raison de la demande croissante en matière d'électroniques, plus de ressources sont exploitées et plus de déchets sont rejetés dans l'environnement chaque année. ». (l. 18), l'expression soulignée introduit:

- (A) le fait qui entraîne l'autre.
  - (B) l'exemplification d'un argument.
  - (C) la contradiction entre deux idées.
  - (D) la conclusion d'un ensemble d'idées.
- 

**QUESTÃO 26**

« Le terme obsolescence prématuée commence à être privilégié par certain.e.s, puisque il prend en compte la responsabilité des différentes parties. » (l. 41) L'expression soulignée établit une relation de:

- (A) but
  - (B) cause
  - (C) opposition
  - (D) conséquence
- 

**QUESTÃO 27**

« L'obsolescence programmée correspond à la volonté de réduire la durée de vie d'un objet pour favoriser un nouvel achat plus rapidement. Il s'agit donc d'une stratégie qui augmente la production et la consommation. »

Le connecteur souligné peut être remplacé, sans modification importante de sens, par l'expression suivante:

- (A) d'où
- (B) ainsi
- (C) si bien que
- (D) c'est pourquoi

## Planned obsolescence and its environmental impact

How often do you get a new mobile phone? And how about a computer? Or a TV? The chances are you have been 'upgrading' more frequently in recent years due, to a great extent, to the phenomenon of planned obsolescence. This phenomenon means that not only do technological gadgets stop working after a certain time but they are also considered obsolete when a better version is produced, or they simply become unfashionable. The result of this is that the amount of electronic waste is growing constantly and threatening the environment.

Planned obsolescence is adding to the amount of electronic waste we produce, which is damaging the environment.

In recent decades, we have become accustomed to a fairly short product lifecycle, because products either wear out or become obsolete. In many cases, when an appliance breaks down, the manufacturer tells us it is not viable to repair it and suggests we buy a new one. However, these products stop working because they are designed to stop working and, in many cases, the manufacturer has carefully scheduled the end of their useful lives to force us to buy new products.

The dark side of this vicious cycle is that we have no option but to continuously replace certain products, generating immense quantities of waste, which is known as electronic waste. In the case of the European Union, it is estimated we produce more than 2.5 bn tonnes per year. The alternative to this problem is the circular economy, which entails reusing, repairing and recycling existing materials and products whenever possible to extend their life cycle.

### What is planned obsolescence

Planned obsolescence describes the practice of designing products to break quickly or become obsolete in the short to mid-term. The general idea behind this is to encourage sales of new products and upgrades, a practice that has been banned in some countries. The strategy is attributed to the motor industry in the United States when, in 1924, a General Motors executive, Alfred P. Sloan Jr suggested launching new models every year to keep sales moving.

### Which products are affected by planned obsolescence

The planned obsolescence strategy has been applied to a wide range of consumer products for decades. As we said, cars are a clear example, but so are electronics, with everything from computers, televisions and mobile phones to household appliances such as washing machines, dishwashers, microwaves, etc. and software. Fashion is a serious problem because the textile industry is one of the worst polluters, as are the toy and furniture industries.

### Advantages and disadvantages of planned obsolescence

Planned obsolescence is great for goods manufacturers and for the economy because it keeps sales stable and even growing year after year by encouraging consumption. At the same time, society also benefits from constant investment in research and technological development. However, the drawbacks are obvious, because tonnes of waste are produced and resources are overexploited. This affects the environment, as well as causing constant consumer dissatisfaction and stress because of the desire to have the latest models.

### The battle against planned obsolescence

As individuals, we can reduce the impact of planned obsolescence on the environment by not making unnecessary purchases or buying items just to be fashionable and opting for recycled or recyclable products in the case of consumer electronics. Collectively, in 2015, the EU introduced a label stating how long products should last, which has been enshrined in law in France. The European Right to Repair platform advocates for developing longer-lasting products and users' right to repair them and replace their components. Germany recently enacted a new law requiring mobile telephones to last for at least seven years.

Adapted from <https://www.iberdrola.com/sustainability/planned-obsolescence#:~:text=What%20is%20planned%20obsolescence,been%20banned%20in%20some%20countries>.

### QUESTÃO 23

An important drawback of the Planned obsolescence phenomenon occurs when

- (A) a better version of a gadget is produced or they simply become unfashionable.
- (B) it keeps sales stable and even growing year after year by encouraging consumption.
- (C) the idea of circular economy is adopted by the society.
- (D) It produces the growth of e-waste and threatens the environment.

### QUESTÃO 24

In the sentence "*The chances are you have been 'upgrading' more frequently in recent years due, to a great extent, to the phenomenon of planned obsolescence.*", the linker DUE TO could be replaced by:

- (A) DESPITE OF
- (B) BECAUSE OF
- (C) IN ORDER TO
- (D) IN ADDITION TO

### QUESTÃO 25

According to the text, people can do their part in the fight against Planned Obsolescence by

- (A) avoiding following fashion trends.
- (B) asking the companies to inform their products' lifecycle.
- (C) buying the latest version of electronic gadgets.
- (D) banning the sales of new products or their upgrades.

### QUESTÃO 26

According to the text, the worst polluting industries are:

- (A) Textile, toys, cars.
- (B) Computers, TV sets, mobile phones.
- (C) Furniture, toys, textile.
- (D) Microwaves, software, cars.

---

## QUESTÃO 27

An example of an initiative taken by some countries to fight against Planned Obsolescence is:

- (A) The production of more than 2.5 bn tonnes per year.
- (B) A constant investment in research and technological development.
- (C) A label stating how long products should last.
- (D) The launching of new models every year to keep sales moving.

**QUESTÃO 28**

Uma pera tem cerca de 90% de água e 10% de matéria sólida. Um produtor coloca 100 quilogramas de pera para desidratar até o ponto em que a água represente 60% da massa total.

Sabendo que 1 litro de água tem massa de 1 quilograma, a quantidade de litros de água retirados na desidratação é igual a

- (A) 15
- (B) 45.
- (C) 75.
- (D) 85.

**QUESTÃO 29**

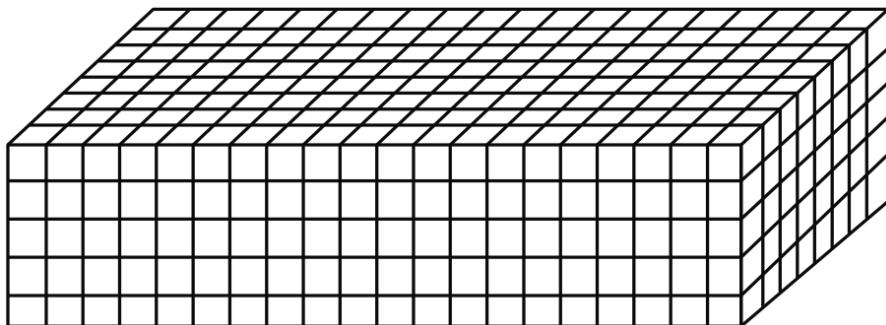
Menino Amorim montou um programa de treinamento para correr a Meia Maratona do Rio. Neste programa, na primeira semana ele correu, diariamente, **12,0** quilômetros e, a cada semana, ele aumentou a distância em 300 metros, ou seja: na segunda semana correu diariamente **12,3** quilômetros, **12,6** quilômetros na terceira e assim sucessivamente. O objetivo do menino Amorim é atingir os **21,0** quilômetros diários necessários para completar a Meia Maratona, que será alcançado com  $x$  semanas de treinamento.

O valor de  $x$  é

- (A) 29,1.
- (B) 29,4.
- (C) 29,7.
- (D) 31,0.

**QUESTÃO 30**

Uma barra de doce de leite tem o formato de paralelepípedo, com dimensões 20 cm x 8 cm x 5 cm e está embalado com papel laminado. Sem descascar o doce, menino Orlando o divide em cubos com 1 cm de aresta, de modo que alguns cubos ficam totalmente sem papel laminado, outros permanecem com papel em apenas uma face, alguns com papel em duas faces e os restantes com papel em três faces.



Neste caso, o número de cubos que possuem papel laminado em apenas uma única face é igual a

- (A) 324.
  - (B) 344.
  - (C) 360.
  - (D) 368.
- 

### QUESTÃO 31

Certa companhia fornecedora de água encanada cobra de seus usuários, na conta mensal, o consumo referente a um período, de acordo com a tabela a seguir:

Composição da conta mensal de fornecimento de água	
Item	Valor (em R\$)
Tarifa fixa e obrigatória	25,00
Tarifa cobrada por metro cúbico de água consumido	6,30

De acordo com o quadro apresentado, seja  $V$  o valor (em reais) dessa conta mensal em função do consumo de  $x$  metros cúbicos de água. A função afim que relaciona as grandezas  $V$  e  $x$  é definida algebricamente por

- (A)  $V = 6,30x - 25$ .
  - (B)  $V = 6,30x + 25$ .
  - (C)  $V = 25x - 6,30$ .
  - (D)  $V = 25x + 6,30$ .
- 

### QUESTÃO 32

Um elemento do conjunto  $\{11; 12; 17; 18; 23; 29; 30\}$  é removido, formando-se um novo conjunto cuja média aritmética é igual a 18,5.

A mediana dos elementos do novo conjunto formado é igual a

- (A) 14,5.
  - (B) 17,5.
  - (C) 20,5.
  - (D) 26,0.
- 

### QUESTÃO 33

Considere um robô cujo movimento é acionado por um controle remoto, como o ilustrado na imagem. As teclas N, S, L e O o direcionam, respectivamente, para Norte, Sul, Leste e Oeste. O robô percorre sempre 1 metro em linha reta a cada tecla pressionada. Admita que o robô encontra-se em um ponto da superfície plana do chão, e as teclas são acionadas na sequência (N, N, N, O, N, O, O, N, O, S, S, L). Após isso, o robô para ficando a uma distância  $d$  do ponto de partida.



O valor de  $d$ , em metros, é igual a

- (A)  $\sqrt{12}$ .
- (B)  $\sqrt{14}$ .
- (C) 4.
- (D)  $\sqrt{18}$ .

### QUESTÃO 34

O Sr. Bruno resolveu dar a sua filha, a menina Clara, uma mesada de R\$ 600,00 no 30º dia de cada mês. Menina Clara disse a seu querido pai que, em vez da mesada de R\$ 600,00, gostaria de receber um pouquinho a cada dia: R\$ 2,00 no primeiro dia de cada mês e, a cada dia, R\$ 2,00 a mais que no dia anterior. O Sr. Bruno concordou. Entretanto, ao final do 30º dia do primeiro mês, percebeu que havia saído no prejuízo comparando com que havia proposto inicialmente.

O prejuízo do Sr. Bruno no primeiro mês foi de:

- (A) R\$ 330,00
- (B) R\$ 390,00
- (C) R\$ 540,00
- (D) R\$ 630,00

**QUESTÃO 35**

Um aluno esfregou dois balões de borracha idênticos no seu cabelo. O aluno notou que os balões ficaram carregados porque ganharam \_\_\_\_\_ do cabelo e que ao aproximar um balão do outro eles se \_\_\_\_\_.

As palavras que completam os espaços corretamente, na ordem que aparecem, são:

- (A) elétrons – repeliam.
- (B) prótons – repeliam.
- (C) elétrons – atraíam.
- (D) prótons – atraíam.

**QUESTÃO 36**

Considere três esferas idênticas X, Y e Z. Inicialmente, a esfera X possui carga  $+10 \mu\text{C}$ , a esfera Y possui carga  $-4,0 \mu\text{C}$  e a esfera Z está neutra. A esfera X é colocada em contato com a esfera Y e separada. Em seguida a esfera X é colocada em contato com a esfera Z e separada. Qual o valor da carga final da esfera X?

- (A) zero
- (B)  $1,5 \mu\text{C}$
- (C)  $3,0 \mu\text{C}$
- (D)  $6,0 \mu\text{C}$

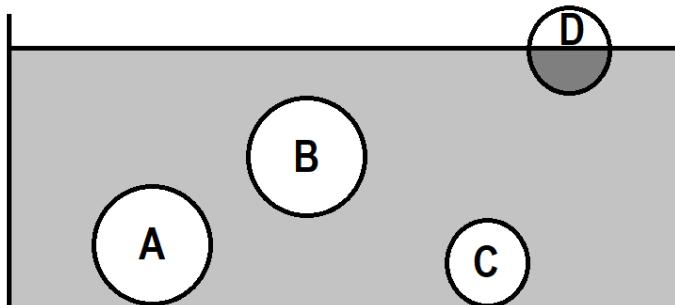
**QUESTÃO 37**

O ósmio e o irídio são elementos extremamente densos com valores de densidade próximos de  $23 \text{ g/cm}^3$ . Qual o valor da massa de ósmio que preenche um copo de volume  $100 \text{ cm}^3$ ?

- (A) 2300 kg
- (B) 4600 kg
- (C) 2,3 kg
- (D) 4,6 kg

**QUESTÃO 38**

A figura abaixo ilustra quatro esferas imersas em água.



A esfera A e a esfera B possuem volumes iguais. A esfera C e a esfera D possuem metade do volume de A e B. A esfera D está com apenas metade de seu volume imerso em água.

Em relação aos valores dos empuxos  $E_A$ ,  $E_B$ ,  $E_C$  e  $E_D$  sobre, respectivamente, as esferas A, B, C e D, podemos afirmar que:

- (A)  $E_A = E_B = E_C = E_D$
- (B)  $E_A > E_B > E_C > E_D$
- (C)  $E_A = E_B > E_C = E_D$
- (D)  $E_A = E_B > E_C > E_D$

### QUESTÃO 39

As etapas da respiração celular ocorrem em espaços distintos em seres eucariotos e procariotos. A glicólise e o ciclo de Krebs ocorrem, respectivamente

- (A) no citoplasma e no citoplasma nos eucariotos.
- (B) na matriz mitocondrial e no citoplasma nos procariotos.
- (C) no citoplasma e na matriz mitocondrial nos eucariotos.
- (D) na matriz mitocondrial e na membrana mitocondrial nos eucariotos.

### QUESTÃO 40

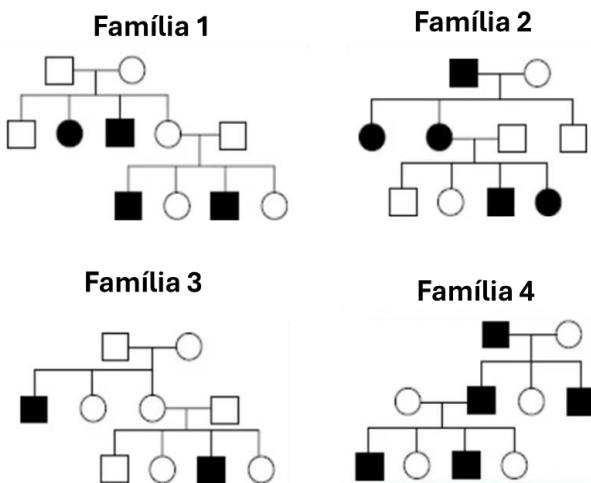
A trombocitose é uma condição sanguínea em que há aumento do risco de formação de trombos, devido a um aumento de trombócitos, importantes elementos do sangue. A redução da quantidade desses elementos no sangue, a trombocitopenia, está relacionada ao risco aumentado de sangramentos.

Os trombócitos são responsáveis pelo seguinte processo:

- (A) oxigenação
- (B) coagulação
- (C) imunização
- (D) cicatrização

### QUESTÃO 41

Analise os heredogramas de quatro famílias diferentes (1, 2, 3 e 4), que apresentam condições genéticas distintas. Os indivíduos que apresentam as condições estão destacados em cada uma das famílias.

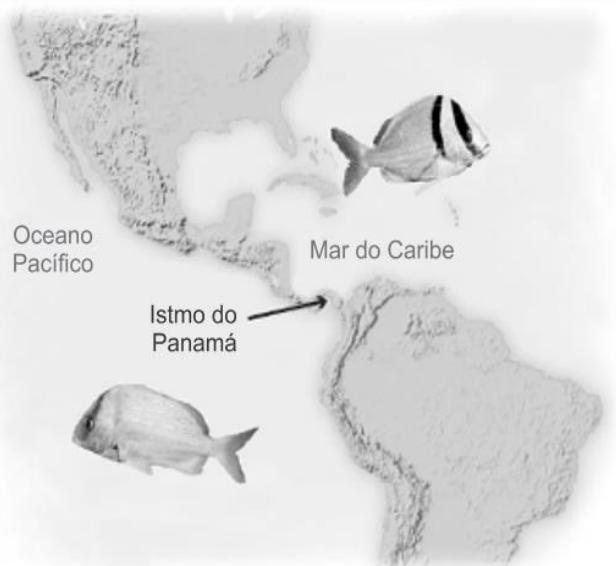


Em qual das famílias a condição genética em questão é determinada por um gene localizado no cromossomo y?

- (A) Família 1
- (B) Família 2
- (C) Família 3
- (D) Família 4

### QUESTÃO 42

No processo de evolução biológica, ao longo das gerações, ocorrem alterações nas moléculas que contêm carbono. A imagem abaixo ilustra duas espécies de peixes, separadas pelo Istmo do Panamá. Ambas surgiram a partir de uma única população, existente no local antes da elevação geológica da América Central.



Adaptado de dragonflyissuesinevolution13.wikia.com.

O processo de especiação ao qual essas espécies foram submetidas pode ser classificado como:

- (A) peripátrico
- (B) parapátrico
- (C) alopátrico
- (D) simpátrico

### QUESTÃO 43

A Polícia Federal do Brasil está inovando na luta contra o comércio ilegal de ouro por meio de uma abordagem tecnológica avançada. É uma tentativa de criar um banco de dados de um “DNA do Ouro”. A agência está utilizando o acelerador de partículas Sirius, localizado em Campinas, São Paulo, para rastrear a origem do ouro extraído ilegalmente. O Ouro apresenta impurezas específicas que dependem da sua formação geológica. Dessa maneira é possível rastrear de onde o ouro foi extraído e se tem origem da mineração legal ou ilegal.

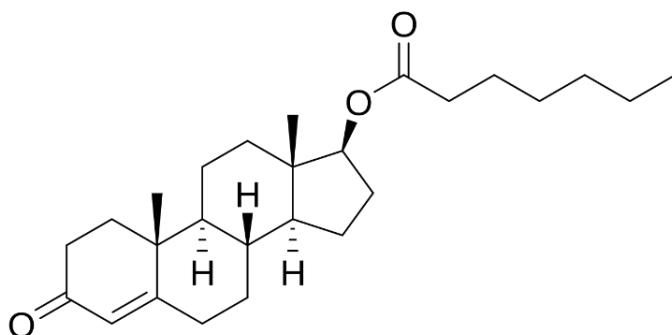
Sobre o Ouro podemos afirmar:

- (A) É um metal alcalino e excelente condutor elétrico.  
 (B) Assim como a Prata e o Cobre são metais do mesmo período da Tabela Periódica.  
 (C) Se liga ao Mercúrio por meio de uma ligação iônica. Essa liga é comumente chamada de amálgama.  
 (D) É um metal nobre do sexto período da tabela periódica. Apresenta excelente condutibilidade elétrica e baixo índice de corrosão

**QUESTÃO 44**

Durante as Olimpíadas de Paris 2024, a Agência Mundial Antidoping (WADA) intensificou os testes para detectar substâncias proibidas em atletas. Uma das substâncias frequentemente monitoradas é a testosterona sintética, que pode ser identificada por meio de análises químicas que detectam suas funções orgânicas específicas.

Uma função orgânica presente na molécula da testosterona sintética representada abaixo é:



- (A) Álcool  
 (B) Aldeído  
 (C) Cetona  
 (D) Ácido carboxílico

**QUESTÃO 45**

O benzeno está entre os dez mais perigosos agentes químicos para a saúde pública global, demandando medidas de prevenção à exposição a esse agente químico. Seu uso está restrito a indústrias e laboratórios que o produzem, e como constituinte de combustíveis derivados de petróleo.

<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/solventes/benzeno>)

Em um laboratório fechado de  $3000\text{ m}^3$ , uma amostra de 2L de benzeno líquido evaporou totalmente, permanecendo no interior do local. Durante a inspeção no laboratório, os técnicos de segurança, avaliaram o tempo máximo de permanência a exposição aos vapores do benzeno mediante o cálculo da concentração em  $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ .

A concentração em  $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$  de vapores de benzeno percebida pelos técnicos corresponde a:

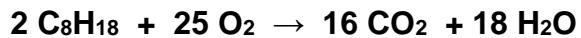
**Dado:** densidade do benzeno líquido igual a  $0,9\text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ .

- (A) 0,4  
 (B) 0,6  
 (C) 1,2  
 (D) 1,8

---

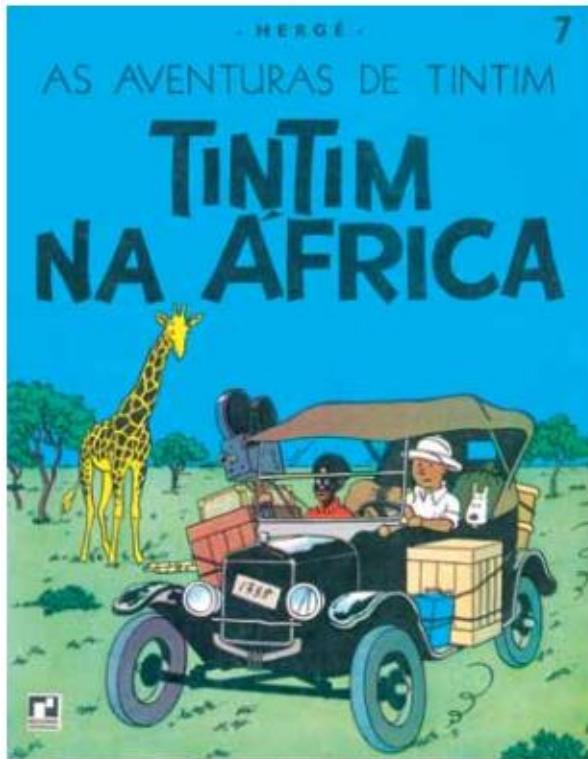
**QUESTÃO 46**

O isoctano ( $C_8H_{18}$ ) é a principal substância encontrada na gasolina de alta octanagem. Considere a combustão completa de 57,0 kg deste composto, de acordo com a reação química:



O volume, em litros, de gás carbônico, medido nas condições normais, produzido por esta combustão é de:

- (A) 22 400
- (B) 44800
- (C) 89 600
- (D) 98 200

**QUESTÃO 47**

Adaptado de HERGÉ. *Tintim na África*. Rio de Janeiro: Record, 1975.

Na década de 1930, foi publicada a primeira edição da história em quadrinhos em que o personagem Tintim, um jovem repórter belga, faz uma expedição ao Congo, colônia do seu país na época. Com base nas imagens e nos diálogos apresentados, nota-se que Tintim simbolizava as práticas de colonização europeia na África, associadas à política de:

- (A) integração étnica
- (B) ação civilizadora
- (C) cooperação militar
- (D) proteção ambiental

**QUESTÃO 48**

O patriotismo é o amor pelos seus; o nacionalismo é o ódio pelos outros.

Romain Gary (1914-1980)  
Citado por Henri Deleersnijder.  
O Globo, 28/07/2014

A frase do escritor francês Romain Gary ajuda a compreender como reivindicações de autonomia de povos e sociedades variadas acabam por ocasionar disputas territoriais e políticas.

Um exemplo dessa situação é a eclosão da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), para a qual contribuiu o seguinte fator:

- (A) difusão do domínio soviético
- (B) retração do ideal pangermânico
- (C) agravamento das crises balcânicas
- (D) crescimento das ações antisemitas

---

## QUESTÃO 49

Uma das contradições que afetam as sociedades africanas é a não correspondência entre as fronteiras territoriais dos diversos Estados-nacionais e as divisões entre grupos étnicos locais, como se observa no mapa abaixo:



Adaptado de OLIC, Nelson Basic; CANEPA, Beatriz. África: terra, sociedades e conflitos. São Paulo: Moderna, 2012.

Na maioria dos países africanos, essa contradição provoca, principalmente, o seguinte efeito:

- (A) déficit comercial
  - (B) instabilidade política
  - (C) degradação ambiental
  - (D) dependência financeira

## QUESTÃO 50

A rota de colisão entre civilizações dominará a política mundial, sustenta o cientista político americano Samuel Huntington.

(Revista Veja 25 anos: Reflexões para o futuro. 1992.)

Se hoje vislumbra-se um conflito entre civilizações, no início do século XX a reação do ocidente contra a Revolução Russa gerou uma tensão que evidenciava um profundo antagonismo ideológico.

A alternativa que identifica essa contraposição é:

- (A) Comunismo x Capitalismo
- (B) Liberalismo x Anarquismo
- (C) Democracia Liberal x Nazi-Fascismo
- (D) Socialismo Utópico x Socialismo Científico

## QUESTÃO 51

### Tratado de Versalhes (1919)

#### PARTE VII

Sanções

Artigo 227

As Potências aliadas ou associadas acusam publicamente a Guilherme II de Hohenzollern, ex-Imperador da Alemanha, por ofensa suprema contra a moral internacional e a autoridade sagrada dos Tratados.

#### PARTE VIII

Reparações

Artigo 231

Os Governos aliados e associados declaram e a Alemanha reconhece que ela e seus aliados são responsáveis por haver causado todas as perdas e todos os prejuízos que sofreram os Governos aliados e associados e seus cidadãos, como consequência da guerra que foi imposta pela agressão da Alemanha e de seus aliados.

Adaptado de cervantesvirtual.com.

O Tratado de Versalhes foi elaborado no contexto das negociações de paz após o fim da Primeira Guerra Mundial (1914-1918).

A partir do texto, observa-se que no tratado foram instituídas cláusulas para o governo alemão com base no seguinte princípio:

- (A) belicismo
- (B) revanchismo
- (C) integracionismo
- (D) colaboracionismo

## QUESTÃO 52

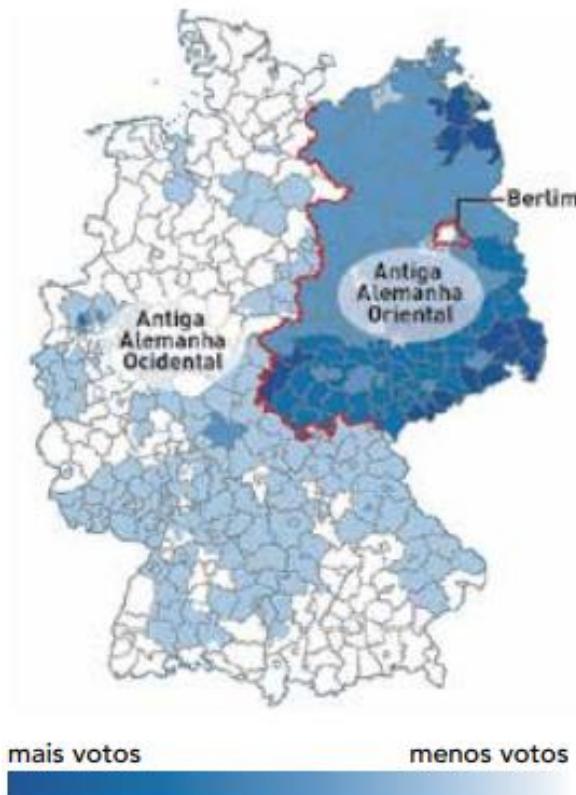
Em novembro de 2024, a Alemanha celebrará 35 anos da queda do Muro de Berlim. Apesar do tempo decorrido e dos investimentos realizados, ainda persistem muitas diferenças entre as porções ocidental e oriental do país.

Isso se reflete na distribuição espacial das ofertas de postos de trabalho, sendo mais escasso no leste alemão, e, inclusive, nas diferenças das tendências político-partidárias. Quando observamos territorialmente os votos dos alemães para o parlamento europeu nas eleições de junho de 2024, o partido de extrema direita AFD (Alternativa para a Alemanha) alcançou a vice posição no país como mais votado, contudo, se considerarmos somente a área da antiga Alemanha Oriental o partido

conseguiu o primeiro lugar, com mais de 27% dos votos, segundo a reportagem “Extrema direita alemã conquista segundo lugar com sabor de vitória”, feita por Kathlen Barbosa, no jornal O Globo online, publicada no dia 09 de junho.

Essa inclinação à extrema direita no leste alemão não é uma novidade, já que há dez anos o RDA (Partido Nacional Democrata), hoje chamado de “Die Heimat” (“a Pátria”, traduzindo), mesmo sem recursos públicos, por ser considerado inimigo da constituição alemã, obteve em 2013, significativa votação para o parlamento alemão. Veja o mapa abaixo elaborado pelo jornal Washington Post, versão digital de 31 de outubro de 2014.

**Sucesso eleitoral do Partido Nacional Democrata Alemão (2013)**



Entre os partidos da extrema direita citados há proximidades, como a priorização na adoção de severas restrições migratórias para o país. Com base nas informações destacadas e na análise do mapa, a porção oriental do país possui atualmente, como característica(s) marcante(s), altos níveis de:

- (A) automação industrial e avanços de políticas estatais para imigrantes.
- (B) sentimento de xenofobia e ações violentas contra os imigrantes.
- (C) qualificação profissional como garantia para o mercado de trabalho e financeiro.
- (D) aumento da inclusão política e de imigrantes, sobretudo oriundos da Palestina, da Ucrânia e da Síria.

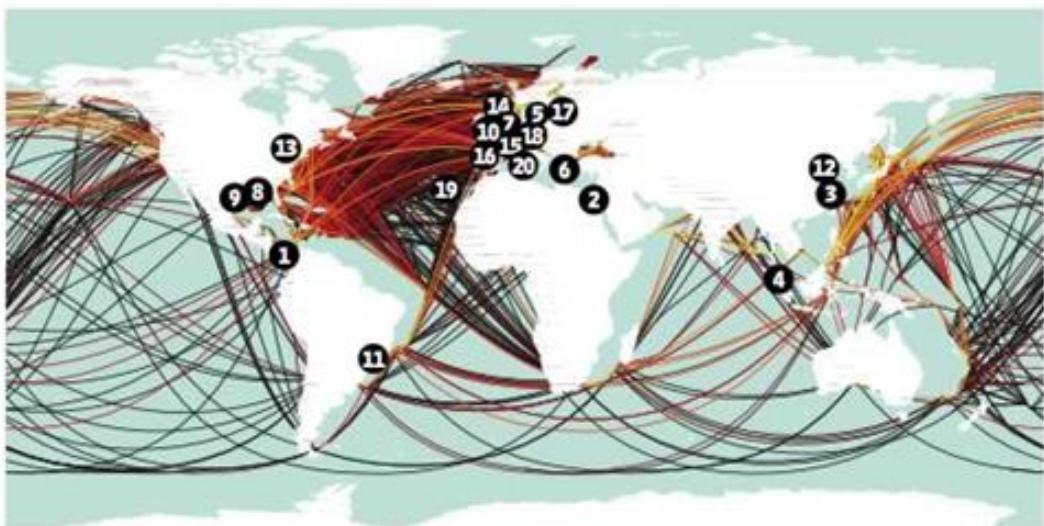
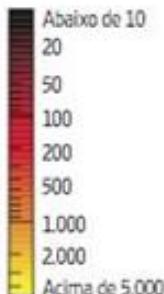
**QUESTÃO 53**

Considere o mapa de circulação marítima internacional abaixo e o texto para responder.

**REDE MARINHA**

Como é a malha global de navegação dos navios de carga

Circulação de navios por rota - ano 2019



Fonte: Kaluza et al. (arXiv:1001.2172v1)

**OS 20 PORTOS MAIS CENTRAIS**

1 Canal do Panamá  
Panamá

2 Canal de Suez  
Egito

3 Xangai  
China

4 Cingapura  
Cingapura

5 Antuérpia  
Bélgica

6 Pireu  
Grécia

7 Terneuzen  
Holanda

8 Plaquemines  
EUA

9 Houston  
EUA

10 IJmuiden  
Holanda

11 Santos  
Brasil

12 Tianjin  
China

13 N. York/N. Jersey  
EUA

14 Europorto  
Holanda

15 Hamburgo  
Alemanha

16 Le Havre  
França

17 São Petersburgo  
Rússia

18 Bremerhaven  
Alemanha

19 Las Palmas  
Espanha

20 Barcelona  
Espanha

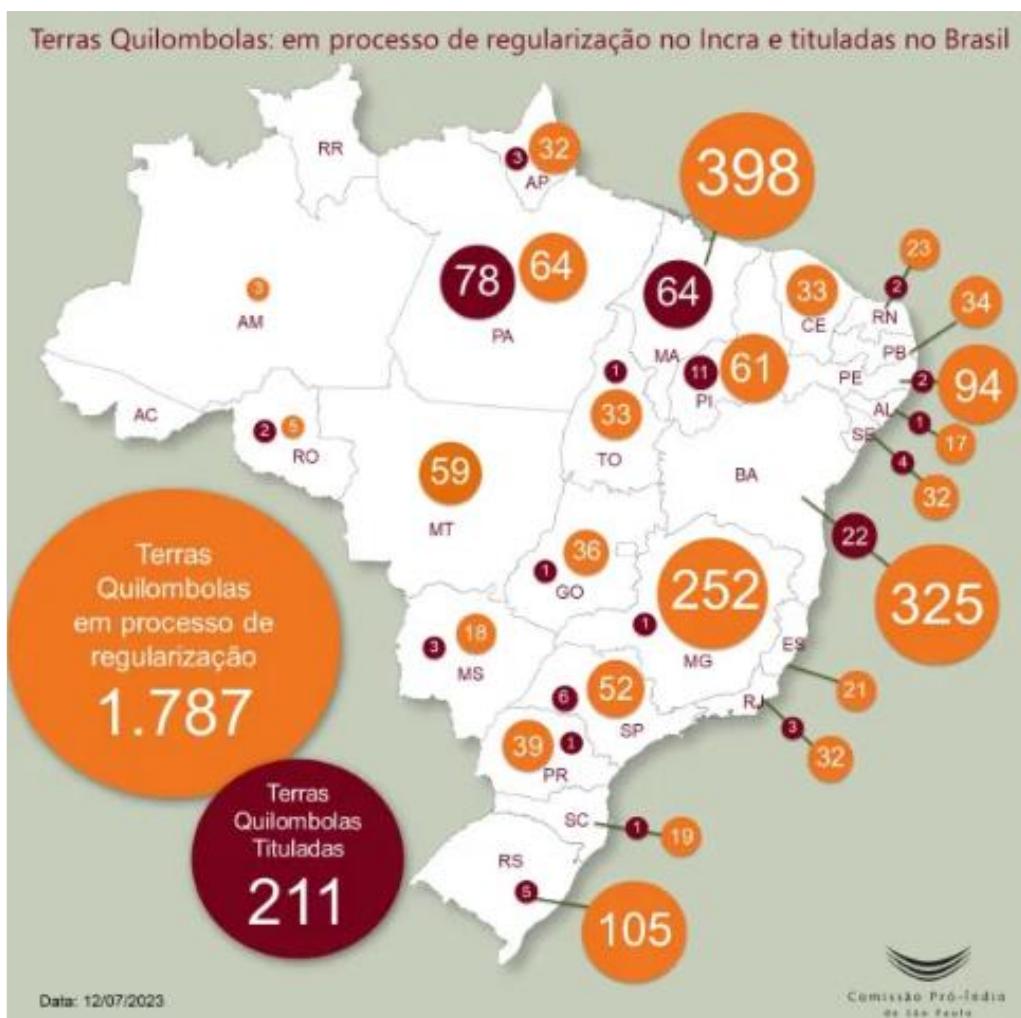
Em sua maioria, os principais portos do mundo, que compõem as circulações internacionais, se encontram em países centrais ou semiperiféricos e adotaram, há meio século, o sistema de conteinerização, em função da aceleração no processo de (des)embarque de produtos.

Os contêineres são grandes caixas metálicas utilizadas para o transporte de mercadorias e seus fluxos nos portos mais movimentados do mundo, como destacado no mapa, são explicados por uma tendência da economia mundial nas últimas décadas. Essa tendência está apresentada em (na):

- (A) aumento das tarifas alfandegárias
- (B) redução do comércio de matérias-primas
- (C) fragmentação do processo de produção industrial
- (D) limitação internacional do consumo de mercadorias

**QUESTÃO 54**

Observe o mapa abaixo:



Fonte: [cpisp.org.br/terras-quilombolas-balanco](http://cpisp.org.br/terras-quilombolas-balanco), retirado em 07/08/2024.

A demarcação de terras de comunidades quilombolas é fato relativamente recente nas práticas governamentais brasileiras. Como política pública houve momentos de avanço e de estagnação, principalmente durante momentos de gestão federal conservadora, ideologicamente contrária à sua ampliação. Um dos principais objetivos dessa política pública é viabilizar a promoção de:

- (A) aceleração da reforma agrária
- (B) absorção de trabalhadores urbanos
- (C) reconhecimento da diversidade social e étnica
- (D) reparação histórica de grupos socialmente excluídos

### QUESTÃO 55

Um vazamento de resíduos químicos em depósitos da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN – uma das maiores produtoras de aço do país) em Volta Redonda, na região sul do estado do Rio de Janeiro, está levando material tóxico para o rio Paraíba do Sul - a principal fonte de abastecimento de água para mais de 12 milhões de pessoas no estado, entre os quais 85% dos moradores da região metropolitana. Segundo o procurador da república Rodrigo Lines, é impossível mensurar as proporções e o impacto dessa contaminação.

O material teria vazado para o córrego que flui pelos terrenos de quatro depósitos mantidos pela CSN (irregulares e com alto grau de toxicidade, segundo o Ministério Público Federal) no setor leste do município de Volta Redonda e, consequentemente, poluindo as águas do rio mais importante do nosso estado.

De acordo com o assessor técnico do Instituto Estadual do Ambiente (Inea), Sérgio Alves, estima-se que os resíduos industriais que deságumam no Paraíba do Sul podem ter contaminado num volume de até dez mil litros de água, mas ainda não fora constatada morte de espécies e, por esse motivo, a situação não é emergencial. Já o bairro Volta Grande 4, vizinho a um dos depósitos de rejeitos dos processos industriais da CSN, pode estar inteiramente contaminado, o que ofereceria risco para cerca de 770 famílias. Um estudo em curso feito pela Fiocruz apontará o grau de contaminação e as possíveis consequências para a saúde dos moradores, mas ainda não foi concluído.

Fonte: adaptado de [noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rio-pariba-do-sul-sofre-contaminacao-por-vazamento-em-deposito-da-csn-diz-mp.htm](http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rio-pariba-do-sul-sofre-contaminacao-por-vazamento-em-deposito-da-csn-diz-mp.htm), acesso em 2 de maio de 2019.

As relações entre problemas ambientais e grandes empresas/corporações se repetem em diversas circunstâncias no contexto nacional, isso se deve principalmente pelo/pela:

- (A) desconhecimento das empresas dos danos sociais e ambientais que podem provocar
- (B) maximização dos lucros com redução dos investimentos à prevenção de riscos ambientais
- (C) cumprimento integral das exigências das leis ambientais realizados pelas companhias
- (D) tratamento consciente das questões ambientais e sociais nas operações das corporações

### **QUESTÃO 56**

A favela é vista como um lugar sem ordem, capaz de ameaçar os que nela não se incluem. Atribuir-lhe a ideia de perigo é o mesmo que reafirmar os valores e estruturas da sociedade que busca viver diferentemente do que se considera viver na favela. Alguns oficiantes do direito, ao defenderem ou acusarem réus moradores de favelas, usam em seus discursos representações previamente formuladas pela sociedade e incorporadas nesse campo profissional. Suas falas se fundamentam nas representações inventadas a respeito da favela e que acabam por marcar a identidade dos indivíduos que nela residem.

RINALDI, A. Marginais, delinquentes e vítimas: um estudo sobre a representação da categoria favelado no tribunal do júri da cidade do Rio de Janeiro. In: ZALUAR, A.; ALVITO, M. (Orgs.). **Um século de favela**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1998.

O estigma apontado no texto tem como consequência o(a)

- (A) aumento da impunidade criminal.
- (B) enfraquecimento dos direitos civis.
- (C) distorção na representação política.
- (D) crescimento dos índices de criminalidade.

---

### **QUESTÃO 57**



Morro de Santo Antônio, 1914. ([educacaopublica.rj.gov.br](http://educacaopublica.rj.gov.br))



Favela da Rocinha, 2014 ([novaescola.org](http://novaescola.org))

O problema habitacional na cidade do Rio de Janeiro é antigo, com alguns de seus efeitos mantendo-se há mais de um século, como o tipo de moradia popular retratado nas imagens.

Uma causa econômica e um resultado socioespacial, associados diretamente à expansão desse tipo de moradia ao longo do século XX, são:

- (A) mercantilização do solo urbano – segregação
- (B) fortalecimento do comércio informal – verticalização
- (C) crescimento do trabalho assalariado – suburbanização
- (D) redução do financiamento habitacional- periferização

## QUESTÃO 58

### INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ENTRA NO JOGO DA POLÍTICA

O uso de tecnologias para influenciar o debate político não é novidade. Na eleição presidencial brasileira de 2014, 10% das interações no Twitter foram feitas por máquinas. Desde então, os cientistas encontraram evidências da influência de robôs em todos os grandes debates. Uma pesquisa da USP, com participantes de um protesto em São Paulo contra o governo Dilma, em 2015, mostrou que 64% acreditavam que o PT queria implantar um regime comunista, 71% que o filho de Lula é um dos sócios da Friboi e 53% que o PCC é um braço armado do PT. Já em manifestação contra o impeachment, no ano seguinte, 56,7% afirmavam que os protestos contra a corrupção foram articulados pelos E.U.A. e 55,7% diziam que o juiz Sergio Moro é filiado ao PSDB. Nenhum dos pontos mencionados nas enquetes é fato.

Adaptado de revistagalileu.globo.com, 27/02/2018

FELIPE FLORESTI

A influência da inteligência artificial no debate político tornou-se eficaz após a ocorrência do seguinte processo social:

- (A) ampliação da inclusão digital
- (B) enfraquecimento da ação legal
- (C) eliminação da regulação estatal
- (D) crescimento da competição empresarial

## QUESTÃO 59

### Como a astronomia indígena nos conecta com o planeta

Nayara Rosolen - Estagiária de Jornalismo, 24 de setembro de 2020.



A astronomia indígena é a mais antiga das ciências. Ela fala da forma como os povos antigos orientavam o próprio cotidiano, construindo calendários a partir do movimento do sol, da lua e das constelações. Esta relação com os astros foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades humanas. Graças a este conhecimento, podia-se regular o trabalho agrícola, compreender as marés, a floração e a reprodução dos animais.

Para os indígenas, a Terra nada mais é do que um reflexo do céu, e tudo o que acontece aqui também se passa lá em cima. A cronobiologia estuda as relações entre fenômenos biológicos e astronômicos que ocorrem com mesma periodicidade, como dia e noite, as fases da lua e estações do ano, que possuem ritmos biológicos. (...)

É possível observar as constelações tupi-guarani de acordo com cada época do ano. No verão, observa-se no céu Órion, Touro e Homem Velho; no outono, Cruzeiro do Sul e Cervo do Pantanal; no inverno, Escorpião e Ema; já na primavera, pode-se enxergar Cisne e Colibri.

“(...) Não é uma leitura só das estrelas (...). No caso do Colibri, é muito lindo, porque ele aparece no céu para apresentar uma época de boas novas, que vai ter mais condição de alimento, mais fácil para plantio e para colheita. A ligação entre o céu e a Terra é muito forte dentro da astronomia indígena. É muito bonito”, afirma a professora Thaisa Nadal, da área de Geociências da Uninter.

Cada uma das constelações faz conexão com acontecimentos da Terra, ligados também aos animais e ao meio ambiente. Portanto, há ligações filosóficas, místicas e religiosas. A constelação Colibri, que carrega o nome e tem o formato de um gênero de beija-flor, por exemplo, tem uma importância divina para os índios tupi-guarani.

“Tem uma mancha escura que parece um homem sentado, porque os índios não fazem só união de estrelas. Essa mancha escura que aparece é o Nhanderu, nosso pai, dos tupi-guarani. O colibri está colocando néctar das flores da primavera na boca de Nhanderu”, conta Germano.

(<https://www.uninter.com/noticias/como-a-astronomia-indigena-nos-conecta-com-o-planeta#:~:text=A%20astronomia%20ind%C3%ADgena%20%C3%A9%20a,o%20desenvolvimento%20das%20sociedades%20humanas.>)

Considerando as diferentes concepções de tempo estudadas por Milton Santos, assinale a alternativa que melhor identifica a concepção de tempo que orienta a astronomia tupi-guarani, tal como destacada no texto:

- (A) Tempo histórico, pois destaca estudos de pesquisadores contemporâneos que revelam o caráter científico da astronomia indígena tupi-guarani.
- (B) Tempo cósmico, pois a base da astronomia tupi-guarani reside na observação dos movimentos dos astros, sua periodicidade e relação com a Terra.
- (C) Tempo existencial, pois enfatiza o caráter mágico e particular de uma astronomia primitiva, de difícil comprovação científica.
- (D) Tempo cósmico, pois enfatiza movimentos astrológicos cuja periodicidade somente foi identificada na atualidade, com estudos universitários.

## QUESTÃO 60



Considerando as diferentes compreensões do tempo estudadas por Milton Santos, é possível observar na charge acima a prevalência de uma compreensão de:

- (A) Tempo histórico, pois se trata de uma narrativa acerca dos diferentes sentidos atribuídos à violência em épocas distintas.
- (B) Tempo cósmico, pois se trata de uma representação natural do poder dos maiores sobre os menores.
- (C) Tempo existencial, pois evidencia velocidades singulares de compreensão dos mesmos fenômenos, que atravessam diferentes subjetividades.
- (D) Tempo cronológico, pois representa uma passagem de tempo progressiva, apresentando conexão evidente entre passado e futuro.

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2017)

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

IA																				VIII A	
1	H																			2	He
3	Li	Be																		4	Ne
11	Na	Mg	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B	I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A					10	
19	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	18		
37	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	36		
55	Cs	Ba	lantânídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	35		
87	Fr	Ra	actinídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	34		
	(223)	(226)		(267)	(268)	(269)	(270)	(269)	(278)	(281)	(281)	(285)	(286)	(289)	(288)	(293)	(294)	(294)		33	
																			32		
																			31		
																			30		
																			29		
																			28		
																			27		
																			26		
																			25		
																			24		
																			23		
																			22		
																			21		
																			20		
																			19		
																			18		

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONEGATIVIDADE																				
SÍMBOLO																					
MASSA ATÔMICA APROXIMADA																					
lanthanídeos																					
57	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu						
1,1	139	140	141	144	(145)	150	152	157	159	162,5	165	167	169	173	175						
58																					
1,1																					
59																					
1,1																					
60																					
1,1																					
61																					
1,1																					
62																					
1,2																					
63																					
1,2																					
64																					
1,2																					
65																					
1,2																					
66																					
1,2																					
67																					
1,2																					
68																					
1,2																					
69																					
1,2																					
70																					
1,2																					
71																					
1,3																					