

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

01) O historiador britânico Edward P. Thompson, em seu estudo “Tempo, disciplina de trabalho e o capitalismo industrial”, cita o depoimento de um operário da região de Dundee, na Escócia, durante a Revolução Industrial:

Na realidade não havia horas regulares: os mestres e os gerentes faziam conosco o que desejavam. Os relógios nas fábricas eram frequentemente adiantados de manhã e atrasados à noite; em vez de serem instrumentos para medir o tempo, eram usados como disfarces para encobrir o engano e a opressão. Embora isso fosse do conhecimento dos trabalhadores, todos tinham medo de falar, e o trabalhador tinha medo de usar relógio, pois não era incomum despedirem aqueles que ousavam saber demais sobre a ciência das horas.

THOMPSON, E. P. Tempo, disciplina de trabalho e o capitalismo industrial. In: THOMPSON, E. P. *Costumes em comum*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 294.

Sobre o contexto da citação e as relações de trabalho ao longo da história, é correto afirmar que:

01. o processo que levou à Revolução Industrial foi marcado tanto por leis que cercaram terras, expropriando camponeses e estimulando a migração para as cidades, quanto por invenções que aumentaram a produção têxtil, como a máquina a vapor.
02. a divisão e a simplificação do trabalho industrial provocaram um deslocamento do controle da produção e da visão global do processo de trabalho dos operários para os donos das fábricas, gerando nos trabalhadores aquilo que Karl Marx conceituou como “alienação”.
04. as greves durante a Revolução Industrial podem ser explicadas pela incapacidade dos trabalhadores em compreender o *mindset* relacionado ao *benchmarking* corporativo dos empreendedores ingleses, obstinados a tornarem-se *players* importantes no mercado global.
08. conforme relatado no excerto, o controle do tempo nas fábricas por meio do relógio favoreceu os trabalhadores por estabelecer limites rígidos de jornada de trabalho, de modo que o tempo excedente fosse remunerado como “hora extra”.
16. por ser uma sociedade liberal e pautada na ideia de direitos iguais, mulheres britânicas reivindicaram e conquistaram o direito de trabalhar nas fábricas com suas crianças no início do século XIX.
32. o pioneirismo inglês na Revolução Industrial foi marcado pela horizontalidade do processo produtivo, no qual não havia hierarquia entre trabalhadores, mestres e contramestres, estimulando a produtividade a partir da cooperação entre os colaboradores.
64. ao adiantar ou atrasar o relógio das fábricas, os capitalistas britânicos mencionados no texto ampliavam a mais-valia extraída do processo de produção, ou seja, aumentavam seu lucro a partir do aumento da jornada de trabalho não paga aos operários.

RESPOSTA

**02)** Ao longo do século XIX, os debates sobre a escravidão e seu possível fim foram constantes. A Lei do Ventre Livre surgiu nesse contexto. A esse respeito, leia o texto a seguir, do historiador Sidney Chalhoub.

O que estava em jogo, entre outras coisas, era precisamente o reconhecimento ou não da validade do princípio de que “o parto segue o ventre” – ou seja, a ideia, vigente na escravidão ocidental havia séculos, de que a condição do filho seguia a do ventre da mãe. Assim, filho de ventre livre nascia ingênuo, de ventre escravo nascia escravo.

[...] Vários deputados que se opunham ao projeto subiram à tribuna para discordar do governo e do parecer da comissão parlamentar na questão do ventre livre e dos filhos livres da mulher escrava.

[...] Em suma, para o barão e tantos dos seus pares, não havia escravidão possível sem a vigência da noção de inviolabilidade da vontade senhorial, e eles achavam que a lei proposta, em vários de seus dispositivos, destruía esse significado social central ao escravismo no Brasil.

CHALHOUB, Sidney. *Machado de Assis, historiador*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. p. 171, 172, 176.

Com relação aos debates produzidos pela elite política sobre a Lei do Ventre Livre e o contexto histórico relacionado à escravidão, é correto afirmar que:

01. o conceito de que o “parto segue o ventre”, instituído pela Lei Áurea, vale até os dias atuais. Portanto, todos os nascidos são livres e, do ponto de vista jurídico, não existe “trabalho análogo à escravidão”.
02. a Lei do Ventre Livre estabeleceu que os filhos de escravizados seriam considerados livres; no entanto, garantiu aos senhores uma indenização paga pelo Estado ou o serviço compulsório do filho até os 21 anos.
04. o regime senhorial escravista brasileiro é considerado um exemplo para os movimentos trabalhistas contemporâneos que defendem a não interferência do Estado nas relações entre empregados e patrões.
08. a promulgação da Lei do Ventre Livre foi possível pois havia um consenso sobre o direito à liberdade do filho, mesmo que sua mãe fosse escravizada.
16. em 1850 foi criada a Lei dos Povos Miscigenados, um dispositivo jurídico que incentivava a mistura de raças baseada no conceito de “democracia racial”, com o objetivo de promover a integração entre negros, indígenas e brancos no Brasil.
32. escravistas contrários à Lei do Ventre Livre afirmavam que o Estado não deveria interferir nas relações entre senhores e escravos, visto que essa intervenção abalaria um aspecto estruturante da sociedade escravista brasileira: o domínio senhorial.

**RESPOSTA**

03) A relação entre política e religião ao longo da história é marcada por momentos variados, que vão da integração de matrizes religiosas até a sua perseguição pelo poder político. A esse respeito, leia o excerto a seguir.

### Marcha para Jesus em SP tem propaganda de caravanas turísticas para Israel

Os símbolos de Israel estão muito presentes no evento. A bandeira e a estrela de Davi, entre outras representações do Estado judeu, têm sido frequentemente usadas por igrejas evangélicas no Brasil.

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2024/05/30/marcha-para-jesus-pacote-turistico-israel-sp.htm>.



[https://midias.correiobraziliense.com.br/\\_midias/jpg/2024/05/30/675x450/1\\_000\\_34ud7up-37577265.jpg?20240530223228?20240530223228](https://midias.correiobraziliense.com.br/_midias/jpg/2024/05/30/675x450/1_000_34ud7up-37577265.jpg?20240530223228?20240530223228).

Sobre o excerto, a imagem e os movimentos religiosos ao longo da história, é correto afirmar que:

01. criado em 1233, o Tribunal do Santo Ofício, conhecido como Inquisição, utilizou métodos de tortura para extrair confissões dos chamados hereges, entre os quais estavam judeus, muçulmanos e cristãos que questionavam os dogmas da Igreja.
02. por ser o Brasil um estado teocrático, não há separação entre Igreja e Estado; assim, as leis que nos regem são pautadas por dogmas religiosos.
04. as Cruzadas, movimento destinado a retomar o controle da cidade de Jerusalém para os católicos durante o período medieval, tinham interesses que iam além das motivações religiosas, como o estabelecimento de rotas comerciais e o controle de territórios economicamente rentáveis.
08. a relação amistosa entre judeus e cristãos durante a Marcha para Jesus remete ao processo de Inquisição na Europa durante o período medieval, quando cristãos e judeus se uniram para combater o islamismo.
16. entre os pontos criticados por Martinho Lutero, expoente da Reforma Protestante, estava a venda de indulgência (perdão dos pecados) feita pela Igreja Católica no século XVI.
32. os organizadores da Marcha para Jesus criaram o movimento *Igreja sem Partido*, o qual proíbe que pastores se candidatem a cargos públicos.

RESPOSTA

**04)** Leia o discurso a seguir de um presidente dos Estados Unidos da América no contexto da Guerra Fria.

Com os filhos dos Estados Unidos nos campos de batalha, distantes, com o futuro dos Estados Unidos em jogo em seu próprio território, com as esperanças do mundo na paz em balanço, não creio que eu poderia dedicar uma hora sequer da minha vida à política personalista ante os meus solenes deveres da Presidência. Por conseguinte, não buscarei e nem aceitarei a designação do meu partido para o novo período como vosso presidente.

Depoimento do presidente dos Estados Unidos Lyndon Johnson em 31 de março de 1968 desistindo da candidatura à reeleição pelo Partido Democrata.  
Fonte: *Jornal do Brasil*. Rio de Janeiro, 2 abr. 1968. Disponível em: [http://memoria.bn.gov.br/DocReader/030015\\_08/113601](http://memoria.bn.gov.br/DocReader/030015_08/113601).

Sobre o texto acima, seu contexto e a história das eleições nos Estados Unidos, é correto afirmar que:

01. Donald Trump foi o primeiro candidato a presidente dos Estados Unidos a sofrer uma tentativa de homicídio.
02. assim como Robert F. Kennedy, Martin Luther King, um dos líderes do movimento pelos direitos civis dos negros dos Estados Unidos, também foi assassinado em 1968, o que contribuiu para que esse ano ficasse marcado na história política e social estadunidense.
04. Lyndon Johnson foi o único presidente eleito pelo Partido Democrata que desistiu de concorrer à reeleição.
08. ao mencionar os “filhos dos Estados Unidos” em “campos de batalha, distantes”, Lyndon Johnson faz referência à Guerra do Vietnã (1955-1975), marcada pela morte de soldados e pela derrota dos estadunidenses.
16. o macartismo foi um conjunto de ideias e práticas de questionamento da sociedade capitalista dos anos 1950 e 1960, capitaneado pelo senador Joseph McCarthy, que buscava um alinhamento dos setores culturais norte-americanos à cultura soviética.

**RESPOSTA**

**05)** Leia o fragmento abaixo, extraído da obra *Parque Industrial*, de Patrícia Galvão (Pagu), publicada em 1933.

Nas latrinas sujas as meninas passam o minuto de alegria roubada ao trabalho escravo.

– O chefe disse que agora só pode vir de duas em duas!

– Credo! Você viu quanta porcaria que está escrito?

– É porque aqui antes era a latrina dos homens!

[...]

– O que quer dizer essa palavra ‘fascismo’?

– Trouxa! É aquela coisa do Mussolini.

– Não senhora! O Pedro disse que aqui no Brasil também tem fascismo.

– É a coisa do Mussolini sim.

– Na saída a gente pergunta. Chi! Já está acabando o tempo e eu ainda não mije!

GALVÃO, Patrícia. *Parque Industrial*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. p. 18.

Sobre o contexto histórico em que a obra de Pagu está inserida, é correto afirmar que:

01. ao contrário do que propõe o fragmento de *Parque Industrial*, durante a década de 1930 não existiu no Brasil movimento ou organização política que se aproximasse do ideário fascista de Mussolini, tampouco se pode afirmar que existiam adeptos do fascismo vivendo no país naquele período.
02. inspirado por ideais anarquistas e socialistas, o movimento operário que se desenvolveu no Brasil durante a Primeira República foi responsável por mobilizar trabalhadoras e trabalhadores e organizar grandes greves, como a ocorrida em 1917.
04. com o lema “Pátria, Deus e Família”, a Ação Integralista Brasileira (AIB), organização política fundada em 1932, compartilhava alguns princípios com o fascismo italiano, como o nacionalismo, o combate ao comunismo e o antiliberalismo.
08. em relação aos direitos das mulheres, a Constituição de 1934 estabeleceu o sufrágio universal, reivindicação do movimento feminista da época, e proibiu a diferença de salário para um mesmo trabalho por motivo de idade, sexo, nacionalidade ou estado civil.
16. a obra *Parque Industrial*, de Pagu, retrata uma realidade improvável para o Brasil da década de 1930, visto que durante esse período o trabalho feminino estava restrito ao ambiente doméstico e a participação da mulher no trabalho industrial era irrisória.
32. a crise econômica provocada pela Primeira Guerra Mundial, o capital acumulado pela economia agrária e o excesso de trabalhadores desempregados nas grandes cidades foram fatores que contribuíram para o fortalecimento da indústria brasileira nas primeiras décadas do século XX.
64. o processo de industrialização brasileiro aconteceu de forma tardia se comparado à Europa. Tal atraso favoreceu a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) já na primeira década do século XX.

**RESPOSTA**

06) O excerto abaixo foi retirado de *Três Caravelas*, música de Gilberto Gil lançada no álbum *Tropicália*, de 1968.

[...] Um navegante atrevido  
Saiu de Palos um dia  
Vinha com três caravelas  
A Pinta, a Nina e a Santa Maria

Em terras americanas  
Saltou feliz certo dia  
Vinha com três caravelas  
A Pinta, a Nina e a Santa Maria

[...]

Viva Cristóvão Colombo  
Que para nossa alegria  
Veio com três caravelas  
A Pinta, a Nina e a Santa Maria

A letra de *Três caravelas* faz referência à expansão marítima europeia ocorrida a partir do século XV. Sobre esse período e o contexto de produção do álbum *Tropicália*, é correto afirmar que:

01. conforme é possível verificar no fragmento selecionado, a música de Gilberto Gil de 1968 se utiliza da metáfora das três caravelas de Cristóvão Colombo para exaltar os governos ditatoriais de Ernesto Geisel (Brasil), Augusto Pinochet (Chile) e Jorge Rafael Videla (Argentina).
02. o movimento tropicalista da década de 1960 procurava se aproximar dos governos militares, exaltando em suas músicas momentos importantes para a história do Brasil, como na canção *Três caravelas*, em que Gilberto Gil celebra a descoberta do Brasil pelos portugueses em 1500.
04. acreditando nas teorias sobre a esfericidade da Terra e na possibilidade de se chegar ao Oriente navegando rumo ao oeste, em 1492 Cristóvão Colombo capitaneou uma expedição marítima com três embarcações – Nina, Pinta e Santa Maria – que culminou na sua chegada ao continente que mais tarde seria batizado de América.
08. a união das coroas ibéricas foi uma solução encontrada pelo papa Bento XVI para dar fim aos conflitos entre Portugal e Espanha pelo domínio do território americano. Nela ficou determinado que os dois reinos ficariam unidos por 50 anos e, após esse período, o território conquistado seria dividido entre os dois países.
16. a conquista europeia do território americano implicou o genocídio das populações que originalmente habitavam essa região, seja pela disseminação de doenças trazidas pelos europeus, seja pelo confronto direto, seja pela escravização.
32. ao contrário do que ocorreu na América Portuguesa, não houve exploração da mão de obra indígena nos territórios espanhóis, visto que essa prática era condenada pelos reis católicos, Isabel de Castela e Fernando de Aragão, e proibida na *Bula Inter Coetera*, assinada pelo papa Alexandre.
64. do ponto de vista técnico, a expansão marítima e oceânica europeia do século XV foi possível graças ao aperfeiçoamento de instrumentos de diferentes origens, como a bússola e o astrolábio, ao desenvolvimento de um saber cartográfico, materializado na confecção de cartas náuticas, e ao aperfeiçoamento das embarcações.

RESPOSTA

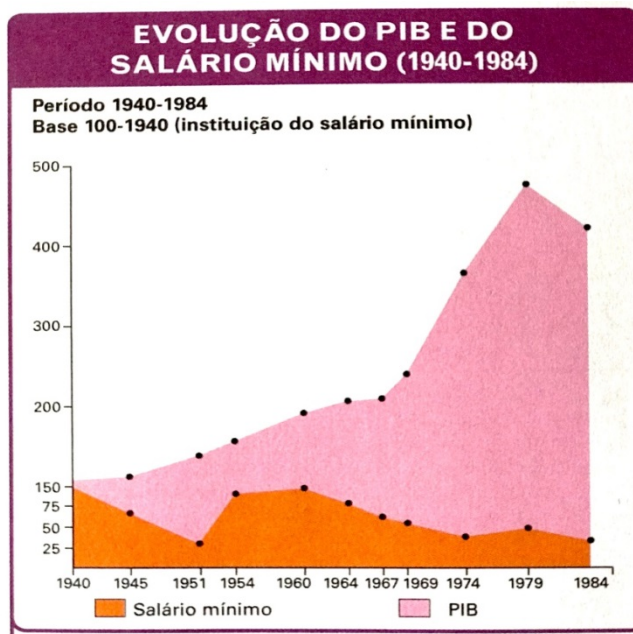
07) Observe o texto e o gráfico abaixo.

### Parque Industrial

Tom Zé (*Álbum Tropicália*, 1968)

Retocai o céu de anil  
Bandeirolas no cordão  
Grande festa em toda a nação  
Despertai com orações  
O avanço industrial  
Vem trazer nossa redenção

Tem garotas-propaganda  
Aeromoças e ternura no cartaz  
Basta olhar na parede  
Minha alegria num instante se refaz  
Pois temos o sorriso engarrafado  
Já vem pronto e tabelado  
É somente requestrar e usar [...]  
O que é *made, made, made*  
*Made in Brazil*



SADER, Emir. *A transição no Brasil*. São Paulo: Atual, 1990. p. 27.

CATELLI, Roberto. *Conexão História* 3. São Paulo: AJS, 2013. p. 187.

A partir da leitura da letra da canção *Parque Industrial*, de Tom Zé, e da análise do gráfico, é correto afirmar que:

01. durante a Ditadura Militar, o Brasil vivenciou o chamado “milagre econômico”, um período caracterizado pela entrada de capital estrangeiro no país, queda da inflação, estímulo à industrialização, investimentos estatais em obras de infraestrutura, aumento da exportação e expansão de crédito visando ao aumento do consumo.
02. como é possível observar no gráfico, no período conhecido como “milagre econômico” houve um significativo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, acompanhado por um declínio do salário mínimo, o que indica que o aumento do PIB não se reverteu no aumento de renda aos mais pobres.
04. o gráfico demonstra como o aumento da exportação de produtos *made in Brazil*, ocorrido durante a Ditadura Militar, foi o principal responsável pelo crescimento do PIB e pelo aumento proporcional do salário mínimo, que alcançou seu maior valor histórico nesse período.
08. o período em que ocorreu o “milagre econômico” coincidiu com o auge da repressão da Ditadura Militar, fortalecida a partir da instalação do Ato Institucional nº 5, em 1968.
16. contrário à entrada de capital internacional e à instalação de empresas e indústrias multinacionais no país, Antônio Delfim Neto, ministro da Fazenda durante o governo militar, adotou uma política econômica baseada na estatização dos meios de produção e no fortalecimento de cooperativas agrícolas, além de declarar a moratória da dívida externa.
32. não se pode estabelecer relação entre *Parque Industrial*, de Tom Zé, e o seu contexto histórico. Por se tratar de canções populares e não de documentos oficiais históricos, nem a música de Tom Zé nem o álbum *Tropicália*, de 1968, podem ser utilizados como fontes para o estudo da história do Brasil do período da Ditadura Militar.
64. lançada em 1968, a música *Parque Industrial*, de Tom Zé, pode ser lida como uma crítica à ideia disseminada pelos governos militares de que a industrialização traria avanços para toda a sociedade brasileira. Além disso, ela ironiza a associação entre consumo e felicidade, proposta pela publicidade e pelos meios de comunicação da época.

RESPOSTA



08) Observe o título e o mapa.

### Mapa do IBGE mantém coordenadas geográficas fixadas em 1884



*Atlas do IBGE com Brasil no centro vira polêmica: como surgiu o marco zero dos mapas?*

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/atlas-do-ibge-com-brasil-no-centro-vira-polemica-como-surgiu-o-marco-zero-dos-mapas>.

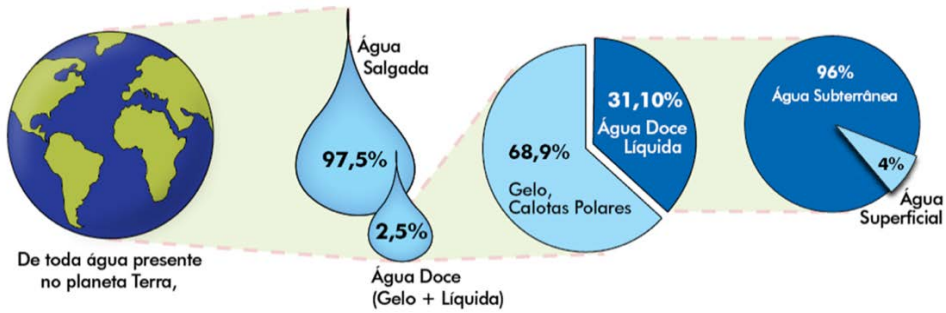
Sobre Cartografia e representação espacial, é correto afirmar que:

01. o aprimoramento dos satélites promoveu avanços nas técnicas de representação de informações da superfície terrestre, causando grande impacto nos processos de elaboração de mapas e nos conceitos da Cartografia.
02. o mapa acima não tem validade cartográfica porque apresenta o Brasil no centro do planeta, distorcendo informações geográficas da superfície terrestre.
04. a manutenção das coordenadas geográficas fixadas em 1884 contempla uma convenção de topografia, com elementos retratados de forma figurativa para fins didáticos, como o território do Brasil no centro.
08. as projeções podem ser classificadas em conformes ou equivalentes, dependendo das propriedades geométricas presentes na relação entre o globo terrestre e mapa-múndi.
16. a projeção cartográfica é o resultado de um conjunto de operações que permite representar fenômenos que estão dispostos numa superfície esférica em um plano, tendo como referência paralelos e meridianos.
32. uma representação espacial com escala de 1:12.000 é pequena; nela, um centímetro equivale a doze quilômetros ou doze mil metros.

RESPOSTA

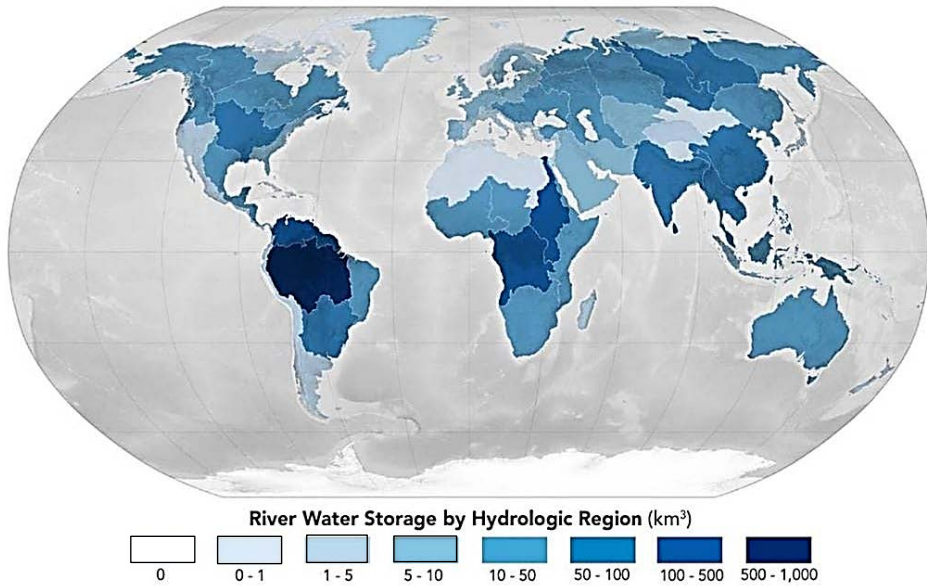


09) Observe as imagens abaixo e interprete os dados.



Disponível em: <https://images.app.goo.gl/gTMhAA4ab76xFUhZ8>.

### Armazenamento de água (km<sup>3</sup>) dos rios por região hidrológica



JPL/NASA. Disponível em: <https://www.tempo.com/noticias/actualidade/nasa-divulga-novo-mapa-com-a-quantidade-de-agua-doce-existente-no-brasil-e-no-mundo.html>.

Sobre a distribuição de água no planeta e a dinâmica da hidrosfera, é correto afirmar que:

01. Brasil, Rússia, Canadá, Estados Unidos, China, Índia e Congo estão entre os países com as maiores reservas de água doce do planeta, mas as populações desses países estão em situações bem distintas com relação ao acesso à água.
02. os estoques de água nos rios do território brasileiro são distribuídos em grandes bacias hidrográficas, como Amazônica, Paraná, Tocantins-Araguaia e São Francisco, que têm nascentes nas áreas do Cerrado.
04. a maior parte da água superficial no planeta, que é a menor parte da água doce líquida existente, escoam pelos compartimentos do relevo em cursos fluviais que convergem para um curso principal, formando as bacias hidrográficas.
08. embora só 2,5% da água do planeta sejam de água doce, isso não representa uma ameaça ao abastecimento urbano das grandes cidades, que pode ser suprido pelas técnicas de dessalinização e de reciclagem de água, testadas em sedes olímpicas.
16. a água salgada e a água subterrânea são recursos viáveis economicamente e que podem suprir a falta de água que ameaça regiões com pouco armazenamento desse imprescindível recurso.

RESPOSTA

10) A organização do espaço e a paisagem que a materializa são frutos de leis, de decisões políticas. Desvendar as paisagens requer observação, percepção e investigação. Com isso, é possível apreender o espaço produzido pela sociedade em sua essência. Sobre esse conhecimento geográfico, é correto afirmar que:

01. a paisagem é a aparência da realidade geográfica, aquilo que nossa percepção auditiva, olfativa, tátil e, principalmente, visual capta.
02. o processo de globalização da produção abrange de maneira homogênea as frações do território e iguala as paisagens, em diversos países, para uso de recursos naturais.
04. na geografia industrial do meio técnico-científico-informacional, a atual revolução automobilística dos carros elétricos é fundamental para o surgimento de novos parques tecnológicos e ecológicos.
08. a fim de desconcentrar o capital do mercado internacional, a aceleração dos fluxos de investimentos produtivos que modifica a paisagem beneficia os lugares mais remotos do planeta em detrimento dos centros tradicionais.
16. a junção entre ciência e técnica deu origem à tecnologia do mundo contemporâneo e resultou em uma enorme diversidade de objetos técnicos que configuram as paisagens dos grandes centros urbanos.

RESPOSTA

11) As vendas mundiais de pesticidas agrícolas cresceram de forma significativa nos últimos anos. O Brasil e os países da União Europeia (UE) adotam diferentes limites para o seu uso, conforme os exemplos da tabela abaixo.

Limite máximo de resíduos em alimentos (mg/kg)			
Alimento	Tipo de pesticida	Limite UE	Limite Brasil
Arroz	2,4-D (herbicida)	0,10	0,20
Milho	Atrazina (herbicida)	0,05	0,25
Citros	Acetato (inseticida/acaricida)	0,01	0,20
Soja	Glifosato (herbicida)	0,05	10,00
Feijão	Melationa (inseticida/acaricida)	0,02	8,0

BOMBARDI, Larissa M. *Agrotóxicos e colonialismo químico*. São Paulo: Elefante, 2023.

Sobre os espaços agrários brasileiro e mundial e o uso de pesticidas, é correto afirmar que:

01. a maior parte dos pesticidas comercializados no Brasil é utilizada na produção de *commodities* em pequenas propriedades rurais.
02. o glifosato, herbicida mais vendido no mundo, é considerado potencialmente cancerígeno pela Organização Mundial da Saúde.
04. o uso intensivo de pesticidas, no território brasileiro, desenvolvidos por corporações da Europa, dos EUA e da China evidencia a condição periférica do Brasil na divisão internacional do trabalho.
08. a população brasileira está exposta a um risco de contaminação por glifosato cem vezes maior que a população europeia.
16. a recente entrada de empresas do Sul global entre as maiores produtoras e exportadoras mundiais de agroquímicos vem diminuindo o oligopólio característico do setor.
32. o volume total de pesticidas consumidos no Brasil é maior que o da China e o dos EUA.

RESPOSTA

## 12) Leia o excerto.

As fortes chuvas que inundaram o Rio Grande do Sul entre o fim de abril e maio se tornaram pelo menos duas vezes mais prováveis por conta das mudanças climáticas, diz estudo lançado pela Rede Mundial de Atribuição. O grupo formado por 13 pesquisadores também concluiu que as alterações do clima deixaram as chuvas entre 6% e 9% mais intensas no estado.

*Observatório do Clima, 11/06/2024.*

Disponível em: <https://www.oc.eco.br/mudancas-climaticas-intensificaram-chuvas-no-rio-grande-do-sul-diz-estudo>.

A respeito das mudanças climáticas globais e seus impactos sobre o território brasileiro, é correto afirmar que:

01. por serem naturais, os desastres como as enchentes atingem igualmente a todos, sem distinção de classe, gênero ou raça.
02. distante do litoral, Porto Alegre não deverá ser atingida pela elevação do nível médio do mar.
04. ao retirar a proteção natural contra a chuva, a supressão da vegetação nativa agrava as consequências de eventos climáticos extremos.
08. elas aumentam a ocorrência de eventos extremos, como as chuvas que atingiram o Rio Grande do Sul no início deste ano.
16. populações de alta renda emitem menos gases de efeito estufa que populações de baixa renda.
32. a fim de cumprir as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris, o governo brasileiro retirou os subsídios às usinas termelétricas movidas a carvão no Sul do Brasil e diminuiu o uso dessa fonte no território nacional.
64. a distribuição desigual da infraestrutura urbana aumenta os danos das enchentes sobre os mais pobres, prejudicando seu progresso econômico.

RESPOSTA

- 13) Na 55ª sessão do Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas, realizada em 26 de março, a relatora especial Francesca Albanese afirmou que há “motivos razoáveis” para apontar um genocídio de Israel contra os palestinos na Faixa de Gaza.

*ONU News, 27/03/2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829706>.*



### Mortes de palestinos e israelenses

Até o 175º dia de guerra

= 400 mortes

Mortes de palestinos



Mortes de israelenses

**1.200** mortes de israelenses



Fonte: Nações Unidas (29 de março)

BBC

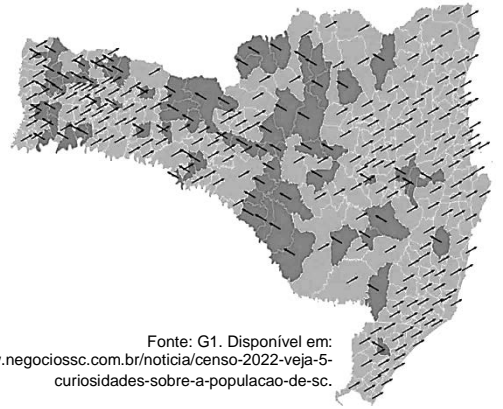
Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/clwe05xqjxno>.

Sobre o atual contexto do conflito entre Israel e Palestina, é correto afirmar que:

01. o Brasil reconhece o direito à existência do Estado palestino conforme suas fronteiras em 1967 e com capital em Jerusalém oriental.
02. a ausência de um Estado inviabilizou a realização de eleições na Palestina, possibilitando a tomada violenta do poder pelo Hamas em Gaza nos anos 2000.
04. por suas violações ao direito internacional humanitário, Israel vem sofrendo sanções da ONU.
08. as resoluções aprovadas pelo Conselho de Segurança da ONU que exigiam o imediato cessar-fogo em Gaza foram anuladas pelo veto de Israel e EUA.
16. os assentamentos de colonos israelenses e o muro construído por Israel na Cisjordânia não comprometem a criação do Estado palestino.
32. a morte indiscriminada e o deslocamento forçado de milhares de civis palestinos bem como o bloqueio à ajuda humanitária internacional pesam na acusação de genocídio contra Israel.

RESPOSTA

14) Segundo o Censo 2022, Santa Catarina conta com uma população aproximada de 7,6 milhões de habitantes. Foi o segundo estado brasileiro com maior crescimento populacional, com 21,6% a mais que a população recenseada em 2010, um índice 3,3 vezes maior que a média nacional. No mapa, os municípios catarinenses em cinza claro registraram aumento populacional, enquanto os municípios em cinza escuro registraram diminuição populacional.



Sobre a demografia brasileira e catarinense, é correto afirmar que:

01. o aumento populacional dos municípios do litoral catarinense foi precedido por planejamento urbano e investimentos públicos em infraestrutura que garantem a qualidade de vida da população.
02. venezuelanos e haitianos formam, na atualidade, a maior parcela de imigrantes em Santa Catarina.
04. a maior população no estado está na capital, Florianópolis, seguida por Joinville e Blumenau.
08. os municípios com diminuição populacional se encontram, principalmente, nas regiões Oeste, serrana e Norte.
16. a alta taxa de fecundidade das mulheres catarinenses explica o aumento populacional da última década no estado.
32. o dinamismo do setor imobiliário e da construção civil catarinense elevou a oferta e reduziu os preços dos imóveis na Grande Florianópolis.

RESPOSTA

15) No Livro I da *Ética a Nicômacos*, ao se referir à questão da felicidade, Aristóteles afirma que:

01. a felicidade é algo final e autossuficiente e é o fim a que visam as ações.
02. a felicidade é o melhor, mais belo e mais agradável dos bens.
04. a felicidade existe na alma inativa, no homem que se entrega ao hedonismo.
08. o homem é por natureza antissocial; sendo assim, sempre buscará a felicidade egoisticamente.
16. tanto a maioria dos homens quanto as pessoas mais qualificadas dizem que o bem supremo é a felicidade.
32. a felicidade nunca requer bens exteriores.

RESPOSTA

16) Acerca do mito da caverna no Livro VII da obra *A República*, de Platão, é correto afirmar que:

01. uma vez regressando à caverna, o antigo prisioneiro é aclamado como rei-filósofo.
02. o mundo inteligível representa a *doxa*, o mundo da opinião.
04. o prisioneiro liberto, ao regressar à caverna, é hostilizado por seus antigos companheiros.
08. no mundo inteligível, a ideia de bem é a última a ser apreendida.
16. o mundo sensível representa o mundo do conhecimento (*episteme*).
32. o mundo que nos cerca se assemelha à vida da prisão na caverna.

RESPOSTA

17) Leia os excertos.

O ano de 1984 assistiu às maiores manifestações populares no Brasil desde o período anterior ao AI-5, o ato institucional que fechou o Congresso e aumentou a repressão da ditadura civil-militar (1964-1985). O ápice da campanha Diretas Já!, que pedia a volta das eleições diretas para presidente da República, foi em abril, quando milhares de brasileiros foram aos comícios da Candelária, no Rio, e do Anhangabaú, em São Paulo.

Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/politica/noticia/2024-04/caminhos-da-reportagem-lembra-os-40-anos-da-campanha-diretas-ja>.

No dia 25 de abril de 1984, a Câmara dos Deputados rejeitou a Emenda Dante de Oliveira (PEC5/1983), que pretendia restabelecer as eleições diretas para a Presidência da República. A rejeição da proposta de emenda constitucional provocou grande frustração popular, depois de meses de mobilizações em todo o país, conclamadas pela campanha Diretas Já, que exigia o retorno de eleições livres e democráticas. Apesar da derrota, a campanha uniu o Brasil e enfraqueceu a ditadura militar.

Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/04/25/diretas-ja-40-anos-reportagem-relembra-campanha-que-mobilizou-o-brasil>.

A respeito das instituições e formas de cidadania no Brasil e da campanha “Diretas Já!”, é correto afirmar que:

01. o processo de cidadania no Brasil seguiu o padrão descrito por Thomas Marshall para a Inglaterra, no qual primeiro ocorreu a expansão dos direitos civis, depois dos direitos políticos e, por fim, dos direitos sociais.
02. a campanha “Diretas Já!” simbolizou a retomada de direitos políticos suprimidos por 20 anos de ditadura civil-militar, embora durante esse período eleições indiretas ocorressem no país.
04. por se tratar de uma campanha de reivindicação do direito de voto, a campanha “Diretas Já!” se manteve restrita aos agentes políticos.
08. direitos sociais de cidadania já existiam, por vezes de maneira limitada, durante o período anterior às “Diretas Já!”.
16. a mobilização popular expressa pelas “Diretas Já!” se configura em um modelo de movimento social organizado ao redor de uma pauta não econômica.
32. movimentos sociais organizados ao redor de pautas como a representação política e o direito de voto podem gerar efeitos que ultrapassam a esfera eleitoral.
64. a rejeição da Emenda Dante de Oliveira encerrou o ciclo de mobilizações de movimentos sociais brasileiros a favor da ampliação de direitos até então não assegurados constitucionalmente.

RESPOSTA

18) O ano de 2024 marcou o segundo centenário do início da imigração alemã para o Brasil. Sobre esse tema, leia o texto.

### Jornais em alemão ajudaram comunidade a se firmar no Brasil

Em 24 de março de 1883, o jornal *Germania*, periódico em língua alemã editado em São Paulo, publicou na página 3 uma lista intitulada “Dez mandamentos para emigrante”, com conselhos para os alemães que chegavam ao Brasil ano a ano.

Os preceitos incluíam: “Você deve suportar com paciência os primeiros revezes e dificuldades”; “Você deve manter os olhos bem abertos para não ser enganado por falsos amigos”; “Você não deve permanecer muito tempo na cidade, mas seguir rapidamente para o campo para trabalhar”; e “Você deve fazer o máximo possível para aprender a língua do país”.

À medida em que comunidades germânicas foram se estabelecendo no país, jornais em língua alemã foram sendo criados como suas principais fontes de informação – trazendo orientações para os imigrantes recém-chegados, como nos mandamentos acima, ou sobre as regras e burocracias nacionais, e também indo muito além disso, cobrindo as principais notícias nacionais e internacionais para seus leitores. Levantamentos estimam que 250 títulos de jornais em alemão foram publicados no Brasil entre 1852 e 1941, produzindo 1,3 milhão de páginas [...].

Professor de língua e literatura alemã na Universidade Federal do Paraná (UFPR) e na Universidade Federal Fluminense (UFF), Paulo Soethe afirma que esses jornais tiveram números e tiragens muito significativos e são uma fonte de pesquisa essencial sobre o passado das colônias alemãs no Brasil até 1941 – quando Getúlio Vargas proibiu jornais em língua estrangeira no país [...].

Os jornais eram uma ponte para os imigrantes alemães se situarem na nova terra. Ajudaram a dar-lhes voz coletiva e senso de comunidade, mantendo laços culturais e o idioma – mas iam muito além de um cultivo da germanidade. “Os jornais não eram provincianos ou de interesse de uma comunidade rural”, descreve Soethe. “Continham discussões interessantíssimas, muito ligadas aos debates nacionais”.

Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/jornais-em-alem%C3%A3o-ajudaram-comunidades-a-se-firmar-no-brasil/a-69720316>.

A partir do texto acima e dos conhecimentos sociológicos, é correto afirmar que:

01. as origens nacionais de comunidades imigrantes as isolam e criam enclaves na nova terra.
02. a campanha nacionalista do governo ditatorial de Vargas buscava a integração nacional pela supressão das diferenças étnico-nacionais.
04. a supressão da imprensa em língua alemã no Brasil visava integrar as comunidades de origem étnico-nacional alemã aos debates nacionais e afastá-las do ambiente rural onde eram incentivadas a se situarem.
08. recursos culturais e linguísticos típicos da nação de origem podem mediar a situação de comunidades migrantes em seus novos territórios.
16. o fechamento dos jornais em língua estrangeira no Brasil foi parte de um contexto político de recrudescimento do nacionalismo.
32. as comunidades imigrantes em países como o Brasil eram incentivadas a se isolarem nos campos, a não se integrarem ao mercado de trabalho e a não participarem da política nacional.
64. a publicação de jornais brasileiros em língua estrangeira no final do século XIX indica que o assentamento de comunidades imigrantes mobiliza recursos de sua região passada e de sua região presente.

RESPOSTA

**19) Leia o excerto.**

Não podemos esquecer que muitos dos nossos sonhos dependem de oportunidades propiciadas pela sociedade e que, por mais que futuro, sucesso e felicidade sejam questões individuais, elas não podem ser desvinculadas por completo de nossa vida coletiva.

VICENTINO, Cláudio; CAMPOS, Eduardo; SENE, Eustáquio de. *Diálogos em ciências humanas: importância do trabalho*. São Paulo: Ática, 2020. p. 146.

De acordo com os conhecimentos nos campos da Filosofia e da Geografia, identifique a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. No Livro I da *Ética a Nicômacos*, Aristóteles afirma que o homem é por natureza um animal social.
- 02. Aristóteles caracteriza a felicidade (eudaimonia) como objetivo a que todo ser humano visa.
- 04. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador socioeconômico subjetivo capaz de medir o nível de felicidade da população de um território.
- 08. Nas sociedades modernas e ocidentais, a ideia de felicidade está vinculada à busca individual pela acumulação de bens.
- 16. Para Aristóteles, só é feliz o homem que faz bom uso de seu livre-arbítrio, que lhe foi concedido pelo Deus soberano.
- 32. Para o geógrafo Milton Santos, a globalização não permite o uso de sistemas técnicos que possam facilitar a vida e proporcionar a felicidade às pessoas.

**RESPOSTA**

**20) Leia o excerto e, em seguida, identifique a(s) proposição(ões) correta(s).**

Quando deram liberdade aos negros, nosso abandono continuou. O povo vagou de terra em terra pedindo abrigo, passando fome, se sujeitando a trabalhar por nada. Se sujeitando a trabalhar por moradia. A mesma escravidão de antes, fantasiada de liberdade. Mas que liberdade? Não podíamos construir casa de alvenaria, não podíamos botar roça que queríamos. Levavam o que podiam do nosso trabalho. Trabalhávamos de domingo a domingo sem receber um centavo. [...] Mas não vamos desistir. Essa semente que Severo plantou por nossa liberdade e por nossos direitos não irá morrer. [...] A mentira de que ele cuidava de plantio de maconha não ficará de pé. Nós sabemos quem planta. [...] Nós moramos na periferia da cidade, e lá os policiais usavam a mesma desculpa de drogas para entrar nas casas, matando o povo preto. Não precisa nem ser julgado nos tribunais, a polícia tem licença para matar e dizer que foi troca de tiros. Nós sabíamos que não era troca de tiros. Que era extermínio.

VIEIRA JÚNIOR, Itamar. *Torto arado*. São Paulo: Todavia, 2019. p. 220-221.

- 01. A liberdade de ocupação garantida pela Lei Áurea propiciou à população negra no campo a chance de disputar melhores condições laborais, segundo o trecho citado.
- 02. O enredo de *Torto Arado* permite refletir sobre os direitos formais garantidos pelas leis e a dificuldade de exercê-los nos rincões do Brasil, ou seja, a perenidade de relações sociais cujas bases remetem ao passado escravista do país.
- 04. Ao ser assinada, a Lei Áurea extinguiu a escravidão e, com isso, proporcionou cidadania plena ao garantir acesso à terra aos alforriados do campo e emprego formal aos libertos dos centros urbanos.
- 08. No trecho citado de *Torto Arado*, Itamar Vieira Júnior identifica uma continuidade entre práticas de controle da população negra pela força econômica e pela força repressiva.
- 16. O direito à moradia das populações previamente escravizadas não fazia parte do escopo da Lei Áurea.
- 32. A transição entre o uso de mão de obra escravizada e o trabalho livre no Brasil do final do século XIX fixou as populações recém-libertas no campo, contribuindo para a redução gradual da população de negros nos centros urbanos.

**RESPOSTA**



**DADOS E FORMULÁRIO PARA A RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES A SEGUIR**

$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta d$	$E_p = mgh$	$M = Fd\text{sen}\theta$	$F = kx$	$v = \lambda f$
$v = v_0 + at$	$\tau = Fd\text{cos}\theta$	$n_1 \cdot \text{sen}\theta_1 = n_2 \cdot \text{sen}\theta_2$	$\tau = \Delta E_c$	$1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$
$M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$	$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	$d = d_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$	$\pi = 3$	$i = \frac{V}{R}$
$T = \frac{1}{f}$	$E = nhf$	$V = \frac{K_0q}{d}$	$P = \frac{E}{\Delta t}$	$c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$
$p = \frac{F}{A}$	$E_p = \frac{1}{2}kx^2$	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{Kg}^2}$	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	$f' = f_0 \left( \frac{v_s \pm v_0}{v_s \pm v_f} \right)$
$\vec{P} = m\vec{g}$	$\vec{F} = m\vec{a}$	$Q = mc\Delta t = C\Delta T$	$\vec{p} = m\vec{v}$	$1 \text{ cal} = 4,0 \text{ J}$
$f_a = \mu N$	$\vec{I} = \vec{F}\Delta t = \Delta\vec{p}$	$v = \omega \cdot R$	$F_e = q \cdot E$	$P = Vi$
$v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$	$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$	$p = \rho gh$	$V = E \cdot d$	$a_c = \frac{v^2}{R}$
$E_c = hF - \Phi$	$1 \text{ atm} = \frac{10^5 \text{ N}}{\text{m}^2}$	$pV = nRT$	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	$\text{sen } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
$c = 3,0 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$v_{\text{som}} = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$R = 0,0820 \frac{\text{L atm}}{\text{mol K}}$	$\varepsilon = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$	$\text{cos } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
$\rho = \frac{m}{V}$	$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$	$T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273,15$	
$c_{\text{gelo}} = 0,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$	$Q = m \cdot L$	$E = \rho \cdot g \cdot V$	$\rho_{\text{água}} = 1,0 \text{ g/cm}^3$	
$L_{\text{fusaogelo}} = 80 \text{ cal/g}$				

## FÍSICA

- 21) Pela popularidade cada vez maior, o *breaking* foi uma das modalidades estreantes nas Olimpíadas de Paris em 2024. Essa forma de dança urbana ficou popular nos Estados Unidos na década de 1970 e é caracterizada por movimentos acrobáticos e passos estilizados, como na imagem.



Disponível em: <https://www.mensjournal.com/news/olympic-breaking-debut-reactions-snoop-dogg>.

Com base no exposto acima, é correto afirmar que:

01. o atrito entre o calçado e o chão permite que o atleta dê passos muito rápidos e pare abruptamente.
02. a inércia do corpo do atleta não é relevante para que execute sua apresentação.
04. em movimentos de giro, o atleta concentra a sua distribuição de massa próximo ao eixo de rotação para aumentar a velocidade angular.
08. no “congelamento”, quando o atleta para em uma pose específica, seu centro de massa deve estar o mais próximo possível do chão para melhorar o equilíbrio.
16. o torque da força peso do atleta em relação a um ponto de apoio no chão não depende da posição do seu centro de massa.

RESPOSTA

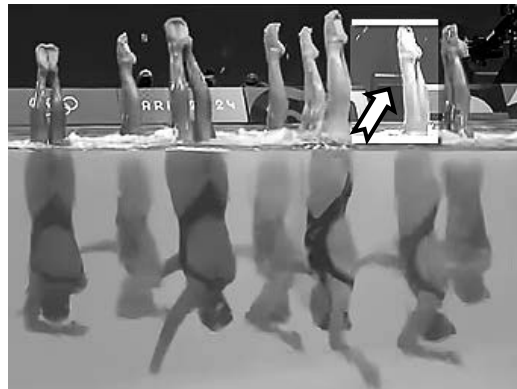
- 22) O arremesso de martelo é uma modalidade de atletismo que tem origem nas antigas Escócia e Irlanda e que foi introduzida nos Jogos Olímpicos modernos em 1900, somente para homens. Para as mulheres, ele foi incluído nos Jogos Olímpicos de Sydney em 2000. A competição envolve o lançamento de um martelo, composto por uma bola de metal presa a um cabo com um punho (manopla). O atleta inicialmente gira o martelo em torno da cabeça e depois em torno do corpo, em movimento circular, antes de soltá-lo, utilizando técnica e força para alcançar a maior distância possível. Para as mulheres, o martelo apresenta a seguinte ficha técnica: a bola de metal tem 4 kg de massa e o cabo com a esfera tem 1,20 m de comprimento.

Com base no exposto, é correto afirmar que:

01. após o lançamento do martelo, quando ele atingir o ponto mais alto de sua trajetória, a sua velocidade vertical será nula.
02. a energia cinética associada ao componente horizontal da velocidade de lançamento é transformada em energia potencial gravitacional.
04. após o lançamento, a quantidade de movimento do martelo se mantém constante durante toda a trajetória.
08. com um ângulo de lançamento de  $45^\circ$  com a horizontal, o alcance do martelo (à mesma altura de lançamento) será de 90 metros para uma velocidade de lançamento de 30 m/s.
16. para o martelo ser lançado com uma velocidade de 30 m/s por uma atleta cujos braços têm 60 cm de comprimento, o conjunto entre bola, cabo e manopla deve ser girado com uma velocidade angular de aproximadamente 16,67 rad/s.

RESPOSTA

23) Um dos momentos mais impressionantes dos Jogos Olímpicos de Paris aconteceu durante uma das apresentações da equipe americana de nado artístico, que competiu com uma coreografia para a música *Smooth criminal*, de Michael Jackson, incluindo seu famoso *moonwalk*. Na figura ao lado, as nadadoras mantêm-se em equilíbrio na direção vertical, de cabeça para baixo, durante a rotina. Com boa aproximação, podemos considerar 50,0 kg como a massa da nadadora indicada pela seta, 50,76 L o volume do seu corpo e 5,0 L o volume das pernas fora da água.



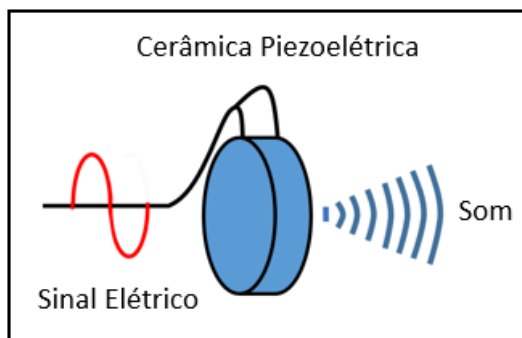
Disponível em: <https://youtu.be/1G1R2lwUBVo?feature=shared>.

Com base no exposto acima, é correto afirmar que:

- 01. o volume submerso do corpo da nadadora é 45,76 L.
- 02. a força de empuxo sobre a nadadora é de 250,0 N.
- 04. caso o volume submerso do corpo da nadadora mude, a força peso atuando nela também mudará.
- 08. o valor da força adicional exercida pela água na nadadora, que contribui para manter parte das pernas fora da água, é de 42,4 N.
- 16. a força adicional exercida pela água na nadadora, que contribui para manter parte do seu corpo fora da água, diminui conforme o volume submerso diminui.
- 32. quando a força adicional exercida pela água na nadadora, que contribui para manter parte do seu corpo fora da água, é 0 N, o volume submerso do corpo da nadadora é 50,0 L.

RESPOSTA

24) Quando as nadadoras artísticas estão debaixo d'água, um conjunto de alto-falantes subaquáticos permite que continuem ouvindo a música e permaneçam em sincronia. Diferentemente dos alto-falantes tradicionais, que usam um cone móvel para criar som, estes alto-falantes usam o efeito piezoelétrico, esquematizado na figura.



Com base no exposto acima, é correto afirmar que:

- 01. a velocidade do som na água é igual à velocidade do som no ar.
- 02. a intensidade sonora é a quantidade de energia transportada pelas ondas sonoras em um certo local.
- 04. as moléculas da água entre as nadadoras artísticas e o alto-falante subaquático oscilam paralelamente à direção de propagação da onda sonora produzida pelo alto-falante.
- 08. a cerâmica piezoelétrica transforma trabalho elétrico em trabalho sonoro.
- 16. a frequência da onda sonora de *Smooth criminal* continua a mesma quando passa da água para o ar.
- 32. o efeito piezoelétrico não é explicado pela Lei de Faraday.
- 64. a música *Smooth criminal* chega a todas as nadadoras artísticas da figura da questão 23 com a mesma intensidade sonora quando emitida no ar por um determinado alto-falante.

RESPOSTA

25) Nos Jogos Olímpicos, os blocos de partida das provas de 100,0 metros rasos são equipados com sensores piezorresistivos (sensores cuja resistência elétrica varia com a pressão) para detectar o momento exato em que os atletas iniciam a corrida. Esses sensores medem a variação de pressão exercida pelos pés dos atletas nos blocos. Quando o atleta aplica pressão sobre o bloco, a resistência elétrica do sensor muda, permitindo ao sistema identificar o momento da largada e detectar eventuais falsas largadas. Considere que um sensor piezorresistivo é conectado a um circuito com uma bateria de 12,0 V e uma resistência inicial  $R_0 = 100,0 \Omega$ . Quando o atleta pressiona o bloco, a resistência total do sensor varia de acordo com a força aplicada, mudando de  $100,0 \Omega$  para  $150,0 \Omega$ .

Considerando o exposto, é correto afirmar que:

01. ao aplicar pressão, a resistência no sensor piezorresistivo aumenta, o que causa um aumento na corrente elétrica no circuito.
02. a corrente elétrica no circuito antes de o atleta aplicar pressão sobre o bloco é de 0,12 A.
04. o princípio de funcionamento dos sensores piezorresistivos é baseado na variação de resistência elétrica em resposta à deformação mecânica do material.
08. após o atleta liberar a pressão dos blocos de partida, a resistência do sensor piezorresistivo diminui, o que faz com que a corrente elétrica no circuito aumente.
16. se a resistência do sensor piezorresistivo diminuir em vez de aumentar, a corrente elétrica no circuito também diminui, o que indica uma menor pressão exercida pelo atleta.
32. a variação da resistência no sensor piezorresistivo não pode ser utilizada para medir o tempo de reação dos atletas, fornecendo informações importantes para o controle de largadas.

RESPOSTA

26) Na disputa da escalada esportiva de velocidade feminina nos Jogos Olímpicos de Paris, a polonesa Aleksandra Mirosław, cuja massa é 48,0 kg, ganhou a medalha de ouro escalando uma parede de 15,0 m em 6,10 s. Ela superou a chinesa Lijuan Deng, medalhista de prata, que completou a escalada em 6,18 s. A imagem abaixo captura um instante em que Aleksandra completou a prova, mas Lijuan ainda não.



Disponível em: <https://english.news.cn/20240808/2def128edda24f34b3cc859200d99149/c.html>.

Com base no exposto acima, é correto afirmar que:

01. a força média vertical que Aleksandra exerce nos suportes durante toda a escalada é de 150,0 N.
02. a potência mecânica média desenvolvida por Aleksandra é de aproximadamente 1180,0 W.
04. o trabalho realizado pela força peso que atua sobre Aleksandra é de 480,0 J.
08. a velocidade média da escalada de Aleksandra é de aproximadamente 2,46 m/s.
16. durante a escalada, a energia cinética de Aleksandra se conserva.
32. Aleksandra completou a escalada  $8 \times 10^{-2}$  s antes de Lijuan.

RESPOSTA

**27)** Nos Jogos Olímpicos, especialmente em eventos ao ar livre, como a maratona, os atletas enfrentam temperaturas elevadas. Durante uma maratona, a temperatura do corpo humano pode subir em  $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mas, se atingir  $39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , isso é sinal de perigo, pois o atleta pode ter náuseas ou tontura e até desmaiar. Para ajudar a manter a temperatura corporal em níveis seguros, alguns atletas usam sistemas de resfriamento, como bolsas de gelo. O metabolismo humano normal produz calor a uma taxa metabólica basal de  $80\text{ W}$  e, durante uma atividade física de alta performance, como uma maratona, pode chegar a  $500\text{ W}$ .

Considerando essas informações e supondo que um atleta utiliza uma bolsa de gelo com uma massa de  $2000\text{ g}$  de gelo a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , é correto afirmar que:

01. admitindo que a potência térmica do atleta pode chegar a  $500\text{ W}$ , durante a maratona, os  $2000\text{ g}$  de gelo devem entrar em equilíbrio térmico com o atleta ( $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) em aproximadamente  $5,53$  minutos.
02. podemos comparar o corpo humano com uma máquina térmica, em que a queima de calorias seria a fonte quente e o meio ambiente seria a fonte fria e, como toda máquina térmica, seu rendimento será de  $100\%$ .
04. o corpo humano troca calor com o meio ambiente por condução, convecção e irradiação.
08. os  $2000\text{ g}$  de gelo contidos na bolsa devem receber  $246\text{ kcal}$  para entrar em equilíbrio térmico com o corpo do atleta durante a corrida ( $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
16. o metabolismo do corpo ocorre pela queima de calorias e produção de energia, processo que utiliza o oxigênio.

**RESPOSTA**

**28)** A canoagem de velocidade individual é uma modalidade dos Jogos Olímpicos na qual atletas competem em canoas para percorrer uma determinada distância no menor tempo possível. As competições são realizadas em águas calmas, em distâncias que variam geralmente entre  $200$  e  $1.000$  metros. Os atletas utilizam remos com pás que medem  $50\text{ cm} \times 25\text{ cm}$  para impulsionar suas embarcações. As canoas precisam ser leves e resistentes e geralmente são feitas à base de fibra de carbono, cuja massa específica é aproximadamente  $2,0\text{ g/cm}^3$ . A canoa usada na canoagem de velocidade individual tem  $5,2\text{ m}$  de comprimento e massa mínima de  $16\text{ kg}$ .

Com base no exposto, é correto afirmar que:

01. o remo usado na canoagem é um tipo de máquina simples, alavanca inter-resistente, que serve para multiplicar a força aplicada a um corpo ou objeto quando colocada para girar em torno de um ponto de apoio.
02. o volume da canoa usada na canoagem de velocidade individual deve ser maior que  $16,0 \times 10^3\text{ cm}^3$ .
04. admitindo que o conjunto atleta + canoa tenha uma massa de  $100,0\text{ kg}$ , o empuxo sobre o conjunto deve ser maior que o peso dele para garantir a maior fluidez possível.
08. a terceira Lei de Newton não se aplica à canoagem de velocidade, pois a força de reação à força aplicada pelo atleta no remo é direcionada à canoa e não ao atleta.
16. admitindo que o conjunto atleta + canoa tenha massa de  $100,0\text{ kg}$  e esteja inicialmente em repouso, para que no instante seguinte possa ter uma velocidade de  $5,0\text{ m/s}$ , deve deslocar com o remo uma massa de água com uma quantidade de movimento de  $500,0\text{ N}\cdot\text{s}$ .
32. quando o remo usado na canoagem de velocidade individual aplica sobre a água uma pressão de  $1200,0\text{ Pa}$ , ocorre uma resposta de  $150,0\text{ N}$  de força.

**RESPOSTA**

- 29) O clímax do pentatlo moderno nas Olimpíadas de Paris foi um evento de corrida e tiro a laser (*laser run*), no qual atletas se alternam entre correr e atirar com uma pistola laser ao longo de um percurso de 3,0 km, com os atletas parando quatro vezes durante a corrida para atirar cinco vezes em um alvo a uma distância de 10,0 m. Uma pistola laser, como a mostrada abaixo, pode emitir um sinal de laser na cor vermelha (650 nm) e com potência de 3,0 mW.



Disponível em: <https://www.olimpiadatododia.com.br/pentatlo/moderno/624065-isabela-abreu-abre-pentatlo-moderno-paris>.

Com base no exposto acima, é correto afirmar que:

01. a pistola laser emite aproximadamente  $9,8 \cdot 10^{15} \frac{\text{fótons}}{\text{s}}$  quando disparada.
02. a energia de um fóton do sinal laser emitido pela pistola depende da amplitude do campo elétrico.
04. a massa de um fóton do sinal laser emitido pela pistola é zero.
08. o momento linear (quantidade de movimento) de um fóton do sinal laser emitido pela pistola é zero.
16. a energia de um fóton do sinal laser emitido pela pistola é menor que a energia de um fóton das ondas de rádio.

RESPOSTA

- 30) Nos Jogos Olímpicos, os sistemas de GPS são usados para acompanhar o posicionamento exato dos atletas em provas de corrida e ciclismo. Esses sistemas utilizam sinais enviados por satélites em órbita na Terra. Como os satélites se movem muito rápido e estão muito distantes da Terra, precisamos considerar efeitos da relatividade restrita e da relatividade geral para que o GPS funcione corretamente.

Considerando essas afirmações sobre o funcionamento do GPS e os efeitos relativísticos, é correto afirmar que:

01. os satélites de GPS precisam corrigir seus relógios, porque o tempo para eles passa mais rápido do que para pessoas na superfície da Terra, devido à alta velocidade com que eles se movem.
02. a gravidade da Terra faz com que o tempo nos satélites de GPS passe mais devagar do que para as pessoas na superfície, porque eles estão mais longe da Terra e a gravidade sobre eles é menor.
04. se não fossem feitas as correções relativísticas, o GPS seria impreciso e a posição dos atletas poderia ter um erro de vários quilômetros por dia.
08. a relatividade restrita explica por que o tempo nos satélites de GPS passa mais devagar do que na Terra.
16. a relatividade geral trata do efeito da gravidade no tempo, explicando por que o tempo passa de forma diferente em locais com diferentes intensidades de gravidade.
32. o funcionamento correto do GPS depende tanto da relatividade restrita (devido à velocidade dos satélites) quanto da relatividade geral (devido à menor gravidade).

RESPOSTA

## QUÍMICA

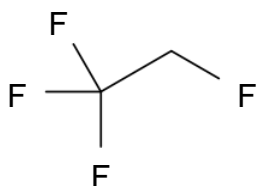
31) Leia o texto abaixo.

### Aeroporto de Viracopos adota novo produto químico em seu sistema de ar condicionado

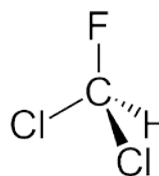
A administração do Aeroporto Internacional de Campinas (SP) irá realizar a substituição do fluido refrigerante utilizado nos condicionadores de ar. O gás atualmente utilizado é formado por hidroclorofluorcarbono (HCFC) e hidrofluorcarbonos (HFCs), que têm grande potencial de degradação da camada de ozônio. Para reduzir suas emissões, o aeroporto de Viracopos escolheu um fluido refrigerante de última geração, à base de hidrofluorolefina (HFO), formado por moléculas contendo dupla ligação e menos danoso ao meio ambiente. O novo gás será utilizado nas unidades estacionárias de pré-climatização das aeronaves.

Disponível em: <https://aeroin.net/aeroporto-de-viracopos-adota-novo-produto-quimico-em-seu-sistema-de-ar-condicionado/?amp>. [Adaptado].

Exemplos de gases HCFC e HFCs são mostrados abaixo:



1,1,1,2-tetrafluoroetano (R-134a – HFC)



Diclorofluorometano (R-22 - HCFC)

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. o 1,1,1,2-tetrafluoroetano é formado por ligações insaturadas, o que o torna mais solúvel em água do que o diclorofluorometano.
02. os gases como HCF e HCFC são hidrocarbonetos que, quando entram em combustão no sistema de refrigeração de um condicionador de ar, poluem a atmosfera por gerar  $\text{CO}_2$  e  $\text{CO}$  como produtos.
04. os HCF e HCFC, representados no enunciado, são insolúveis no vapor de água da atmosfera, já que constituem exemplos de moléculas apolares.
08. a degradação da camada de ozônio é um processo relacionado à ação humana.
16. por se tratar de gases inertes, o HFC e o HCFC descritos no enunciado se comportam como gases nobres, o que explica seu impacto danoso sobre a camada de ozônio.
32. os gases em questão são compressíveis, ou seja, diminuem de volume com o aumento da pressão.

RESPOSTA



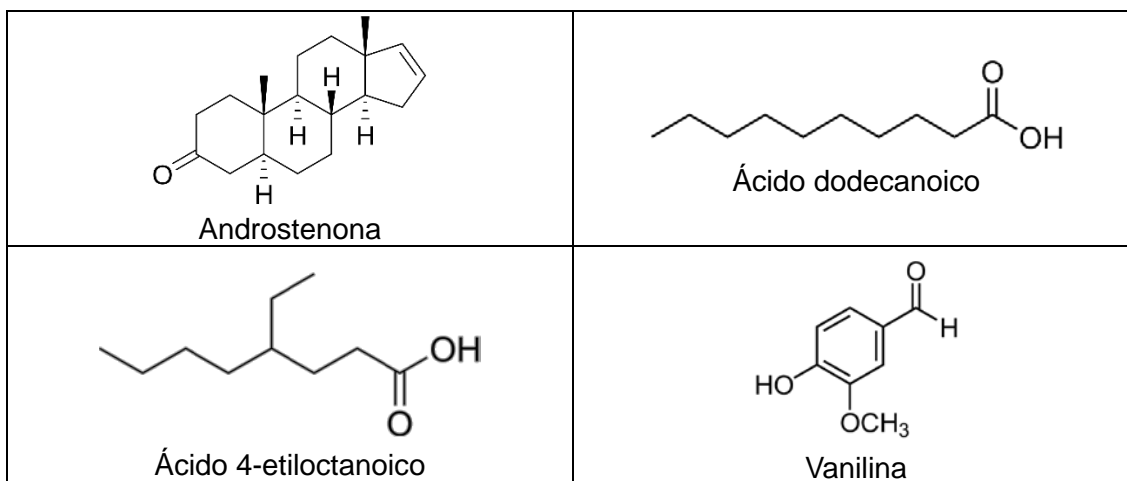
32) Leia o texto abaixo.

### O “cheirinho do sovaco”...

Um grupo de químicos alemães detectou semelhanças e diferenças ao comparar o odor produzido nas axilas de adolescentes ao de crianças de até 3 anos. Depois da puberdade, surgem dois hormônios – androstenona e androstenol – ligados ao vulgo “CC” (cheiro de corpo). Adolescentes também se distinguem por ter mais ácido dodecanoico, cujo odor é descrito como de cera ou sabão, e ácido 4-etiloctanoico, um aroma nauseante, associado a bodes e cabras. Bebês e crianças pequenas, por outro lado, têm mais vanilina, que confere aroma de baunilha.

Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-quimica-do-cheiro-dos-adolescentes>. [Adaptado].

Algumas das moléculas descritas no enunciado estão apresentadas abaixo.



Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. os odores diminuem em um dia de inverno com temperatura de 0 °C, pois esse é o ponto de solidificação das moléculas listadas no enunciado, que, uma vez solidificadas, têm suas solubilidades aumentadas no suor.
02. as moléculas listadas são polares e hidrofílicas, o que faz com que sua solubilidade no suor seja baixa, favorecendo a evaporação.
04. com o aumento da temperatura, as substâncias do enunciado têm maior pressão de vapor, o que faz com que evaporem em maior quantidade e, portanto, produzam odor mais intenso.
08. lavar as axilas com um sabão neutro, de pH igual a 7,0, faz com que as moléculas do enunciado sejam protonadas e, portanto, sejam vaporizadas com menor eficiência, reduzindo o odor.
16. lenços umedecidos que possuem etanol em sua composição são uma alternativa eficiente para a higienização das axilas, já que o etanol é um sabão, capaz de interagir tanto com moléculas polares quanto apolares.
32. o “cheirinho de bebê”, atribuído, em parte, à vanilina, é decorrente da evaporação dessas moléculas, que chegam às células do olfato.

RESPOSTA

33) Leia o texto.

### **Nosso cérebro já pode ser 0,5% plástico, segundo um estudo preliminar**

Cerca de 0,5% dos nossos cérebros já podem ser compostos hoje por microplásticos, apontou um estudo conduzido por especialistas da Universidade do Novo México, nos EUA. Os achados ainda carecem de revisão por outros cientistas, mas podem indicar uma preocupante realidade. Durante a análise, foram examinados rins e fígados que também continham microplásticos, mas os resultados das 91 amostras de cérebros retiradas em autópsias realizadas no primeiro semestre de 2024 impressionaram: elas continham, em média, 10 a 20 vezes mais plástico do que outros órgãos. Um outro estudo realizado pela Universidade Duke, também nos EUA, apontou uma relação entre a exposição do cérebro a nanoplásticos de poliestireno aniônicos — encontrados em embalagens como copos, talheres descartáveis e sacolas — e o desenvolvimento da doença de Parkinson. Há evidências de correlação entre a presença de microplásticos no organismo e outras doenças neurológicas.

Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2024/08/29/microplasticos-invadem-nossos-cerebros-e-ja-podem-ser-05-do-peso-do-orgao.htm>.  
[Adaptado].

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. microplásticos são oriundos de polímeros, que constituem estruturas moleculares formadas por longas cadeias de átomos unidos por ligações químicas.
02. a reciclagem de materiais plásticos constitui uma fonte importante de microplásticos, pois a combustão que é inerente a esse processo libera partículas plásticas no meio ambiente.
04. existem plásticos produzidos a partir de petróleo, que são ambientalmente amigáveis e menos poluentes do que polímeros extraídos de espécies vegetais.
08. a estrutura polimérica dos neurônios se assemelha à estrutura de polímeros sintéticos, como o poliestireno, o que facilita o acúmulo de nanoplásticos no cérebro.
16. plásticos biodegradáveis constituem uma classe de materiais poliméricos que apresentam um período de degradação mais curto do que os plásticos “tradicionais”, como os plásticos sintéticos derivados de combustíveis fósseis.
32. a contaminação de mares, rios e do lençol freático com microplásticos é consequência do descarte inadequado de materiais de uso cotidiano, como recipientes e embalagens plásticas.

RESPOSTA

34) Leia o texto.

### Brasil tem a pior seca em 70 anos

Pesquisadores do CEMADEN, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, avaliaram dados de 1950 a 2024 utilizando o Índice de Precipitação Padronizado de Evapotranspiração. Segundo esse centro de monitoramento, a ferramenta que é utilizada para medir e monitorar a seca leva em conta a quantidade de chuva que cai e a quantidade de água que se perde por evaporação e transpiração das plantas. O boletim de monitoramento de agosto aponta 3.978 municípios com algum grau de seca. E a situação pode se agravar, já que a previsão é de atraso no início da estação chuvosa.

Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2024-09/brasil-enfrenta-pior-seca-da-historia-aponta-cemaden>. [Adaptado].

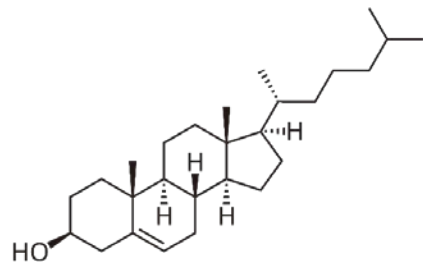
Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. na condensação, as gotículas de água líquida são convertidas, pela irradiação solar, em água no estado gasoso, que resulta na formação de nuvens.
02. o ciclo da água, responsável pela produção de chuvas, inclui as etapas de evaporação, condensação e precipitação.
04. as atividades humanas têm impacto sobre o regime de chuvas, à medida que geram ações que resultam em alterações climáticas e na degradação do meio ambiente.
08. apenas a água que constitui córregos e rios participa do ciclo da água, já que as águas salobras, presentes nos oceanos, têm baixa pressão de vapor, portanto não evaporam para a atmosfera.
16. a infiltração da água das chuvas no solo é uma importante etapa para o abastecimento de lençóis freáticos e aquíferos.
32. o desmatamento favorece a recomposição dos aquíferos e aumenta a presença de água na atmosfera, pois a transpiração das plantas leva ao consumo de água líquida presente no ar.

RESPOSTA

35) Em 1969, Dorothy Hodgkin foi a terceira mulher a ser laureada com o prêmio Nobel de Química, oriundo de sua grande contribuição no desenvolvimento e aplicação de técnicas baseadas no uso de raios X, especialmente para a determinação estrutural de biomoléculas. Durante a sua carreira, Dorothy determinou a estrutura tridimensional de diversas biomoléculas, tais como a vitamina B12, a insulina, a penicilina e o colesterol.

Sobre a estrutura do colesterol, representada na figura, é correto afirmar que:



01. a presença de um grupo OH faz com que o colesterol seja polar e solúvel em qualquer proporção em água, o que justifica sua presença em elevadas concentrações no sangue humano.
02. as moléculas de colesterol presentes no corpo humano são hidrocarbonetos alifáticos que interagem entre si por ligações covalentes, o que facilita a sua agregação no sistema circulatório.
04. a molécula de colesterol apresenta uma insaturação e, portanto, apresenta isômeros de função que têm solubilidades diferentes no plasma sanguíneo.
08. a molécula apresenta geometria tetraédrica, o que significa que os agregados de colesterol em um vaso sanguíneo terão estrutura de cristais piramidais.
16. as moléculas de colesterol interagem entre si por forças de dipolo induzido.
32. a molécula de colesterol contém cadeias cíclicas.

RESPOSTA

- 36) Entre os combustíveis automotivos mais utilizados no Brasil encontram-se o etanol e a gasolina, esta última com o *n*-octano como um de seus constituintes principais. Considere as reações de combustão dessas duas substâncias e os dados abaixo e identifique a(s) proposição(ões) correta(s).

Reação	$\Delta H^\circ$ / kJ/mol	Densidade (a 20°C) / g/mL
$C_2H_6O(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$	- 1366	0,789
$2C_8H_{18}(l) + 25O_2(g) \rightarrow 18H_2O(g) + 16CO_2(g)$	- 5470	0,703

01. O processo de combustão do etanol e do *n*-octano é endotérmico e, portanto, consome energia do motor para que possa ocorrer.
02. Em um mesmo motor do tipo *flex* (que opera com os dois combustíveis) e sob condições idênticas de temperatura e pressão, o volume ocupado pelo CO<sub>2</sub> produzido a partir da combustão de 40 g de etanol puro será maior do que o volume produzido a partir da combustão de 20 g de gasolina pura.
04. As reações de combustão descritas no enunciado evidenciam que o etanol é o combustível mais poluente, já que este produz maior quantidade de CO<sub>2</sub> por grama de combustível utilizado.
08. A energia liberada por grama de *n*-octano é superior à liberada por grama de etanol durante o processo de combustão.
16. A quantidade de CO<sub>2</sub> produzida em uma viagem de carro em que sejam consumidos 20,0 L de *n*-octano será maior do que se o carro estivesse abastecido com o mesmo volume de etanol.
32. Os produtos gasosos da combustão de etanol e gasolina gerados no interior de uma câmara fechada no motor sofrem contração de volume ao serem liberados para a atmosfera pelo sistema de exaustão do carro.
64. O tanque de combustível de um carro preenchido com 40,0 L de etanol terá maior peso do que se o mesmo tanque estiver preenchido com 40,0 L de *n*-octano.

RESPOSTA

- 37) Os elementos mais abundantes no corpo humano são oxigênio, hidrogênio, carbono e nitrogênio, pois estão presentes na estrutura de vários aminoácidos, enzimas e outras moléculas essenciais para o funcionamento do nosso organismo. Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. o oxigênio, essencial à respiração humana, é absorvido pelo organismo como moléculas de O<sub>2</sub>, nas quais há uma tripla ligação entre os átomos.
02. o carbono tem raio atômico similar ao do cálcio, o que permite que o primeiro substitua o segundo na composição dos ossos humanos.
04. em um aminoácido constituído apenas por carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, os átomos estão unidos por ligações covalentes.
08. a água, que é um importante constituinte do corpo humano, é formada por átomos de hidrogênio e oxigênio unidos por ligações covalentes.
16. os aminoácidos presentes no meio biológico são moléculas que contêm metais e formam ligações de hidrogênio com as moléculas de água.

RESPOSTA

**38)** Leia o texto.

**O crescimento da demanda global por energia em 2024 e 2025 está previsto para estar entre os níveis mais altos das últimas duas décadas, de acordo com um novo relatório da Agência Internacional de Energia (IEA)**

A demanda mundial por eletricidade está aumentando em seu ritmo mais rápido em anos. Tal fato é oriundo do forte crescimento econômico, ondas de calor intensas e do uso crescente de tecnologias que funcionam com eletricidade, como veículos elétricos (EVs) e bombas de calor, segundo o relatório da IEA. Ao mesmo tempo, as fontes renováveis continuam sua rápida ascensão, com a energia solar a caminho de estabelecer novos recordes. Estima-se que a demanda global por eletricidade cresça cerca de 4% em 2024. Isso representaria a maior taxa de crescimento anual desde 2007, excluindo os aumentos excepcionais vistos após a crise financeira global e a pandemia de Covid-19. O forte aumento no consumo global de eletricidade deve continuar até 2025, com crescimento também estimado em cerca de 4%, de acordo com o relatório.

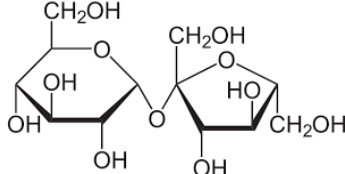
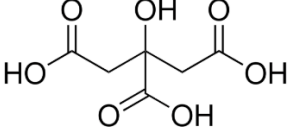
Disponível em: <https://www.iea.org/news/global-electricity-demand-set-to-rise-strongly-this-year-and-next-reflecting-its-expanding-role-in-energy-systems-around-the-world>. [Adaptado].

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. fontes de energia renováveis, como petróleo, carvão e energia nuclear, representam alternativas menos poluentes aos combustíveis fósseis, devido à menor emissão de gases para a atmosfera.
02. a energia eólica se baseia no uso da energia produzida pelos ventos para a geração de energia elétrica, tipicamente viabilizada pelo uso de turbinas eólicas instaladas em locais com grande circulação de ar atmosférico.
04. a radiação solar caracteriza uma fonte de energia menos poluente do que a queima de combustíveis fósseis.
08. biocombustíveis, como biodiesel e etanol, são produzidos a partir de plantas e representam fontes renováveis de energia.
16. em usinas nucleares, a produção de energia elétrica é derivada do calor produzido por processos de fissão nuclear, que resultam na produção de lixo radioativo.

**RESPOSTA**

39) Uma estudante preparou cinco soluções diferentes em água a fim de realizar experimentos com itens de uso cotidiano. Considere as substâncias presentes em cada um dos copos e suas respectivas concentrações (em g/L) e identifique a(s) proposição(ões) correta(s).

Copo	Solução	Concentração / g/L
1	Vinagre (solução de ácido acético, $\text{CH}_3\text{COOH}$ )	10,0
2	Sal de cozinha ( $\text{NaCl}$ )	10,0
3	Fermento químico (bicarbonato de sódio, $\text{NaHCO}_3$ )	20,0
4	<p>Açúcar – sacarose</p> 	10,0
5	<p>Suco de limão – contém ácido cítrico</p> 	10,0

01. Ao misturar quantidades iguais em volume da solução do copo 1 com a solução do copo 3, a estudante terá uma solução neutra, ou seja, com pH igual a 7,0.
02. A solução presente no copo 5 terá pH menor do que 7,0.
04. Os copos 2 e 4 contêm soluções salinas.
08. A solução do copo 2 não conduz corrente elétrica.
16. Ao misturar volumes iguais das soluções 1 e 2, a concentração de  $\text{NaCl}$  diminuirá pela metade, ou seja, será de 5,0 g/L.
32. As soluções dos copos 1 e 4 apresentam pH menor do que 7,0.

RESPOSTA

40) Leia o texto.

### Arquimedes e a coroa do rei

Era uma vez um rei e um sábio. O rei se chamava Hierão, e o sábio, Arquimedes. Ambos viviam em uma cidade-Estado da Grécia Antiga. O rei mandou fazer uma coroa todinha de ouro, mas ouviu boatos de que o ourives não tinha usado apenas ouro para fazer a coroa, e ficou desconfiado. Arquimedes foi, então, chamado pelo rei para resolver o problema da coroa de uma vez por todas – provar se ela era toda de ouro ou não. Estava o sábio grego, um belo dia, a tomar banho numa banheira, entretido com essa questão, quando percebeu que a quantidade de água que transbordava era igual em volume ao seu próprio corpo. E assim percebeu como poderia provar a fraude do ourives. Ele observou que blocos de mesma massa, feitos de prata e de ouro, faziam transbordar diferentes volumes de água: por serem materiais de densidades diferentes, os blocos não tinham o mesmo tamanho (volume). Então, ele mergulhou numa bacia cheia de água um bloco de ouro de massa igual à da coroa e mediu o volume de água que transbordou. Fez a mesma coisa com um bloco de prata de mesma massa. O volume de água que transbordou quando mergulhou o bloco de ouro era menor que o volume de água quando mergulhou o bloco de prata. Repetiu a experiência com a coroa e verificou que o volume de água que transbordou era maior que o do bloco de ouro e menor do que o do bloco de prata. Concluiu que a coroa não era de ouro puro e que o ourives a tinha feito misturando os metais.

Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br/historia/arquimedes-e-a-coroa>. [Adaptado].

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. com base no experimento de Arquimedes, infere-se que o ouro tem maior densidade do que a prata.
02. a densidade do material depende da temperatura no dia em que o experimento foi realizado.
04. o experimento é equivocado, pois, mesmo tendo composição e massas idênticas, o bloco de ouro e a coroa teriam volumes diferentes, visto que a densidade depende do formato do material.
08. se Arquimedes tivesse utilizado um solvente diferente da água em seu experimento, a densidade da coroa, nas mesmas condições de temperatura e pressão, seria diferente.
16. ao mergulhar a coroa na água, Arquimedes deveria ter considerado que parte do metal seria dissolvido e alteraria a massa total da coroa, já que ouro e prata formam ligações iônicas com a água.
32. nas condições do experimento, a massa de água deslocada ao mergulhar a coroa na bacia seria igual à massa de metal presente na coroa.

RESPOSTA



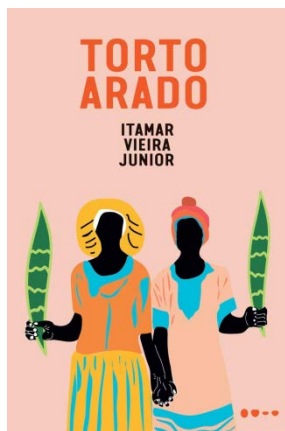
## INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

1. Leia e observe atentamente as propostas e escolha somente uma delas para a sua redação.
2. Não escreva em versos. Use linguagem clara, na variedade padrão da língua portuguesa.
3. Transcreva sua redação de forma legível no espaço de 30 linhas da folha oficial de redação e preencha a bolha que contém o número da proposta escolhida. Esse preenchimento não implica descontos ou acréscimos na pontuação.
4. Não será avaliada redação contida na folha de rascunho, no verso da folha oficial de redação ou transcrita a lápis.
5. Será atribuído zero à redação com fuga total do tema, resultante de plágio, escrita em versos ou com identificação e/ou assinatura do(a) candidato(a).

Atenção: O espaço para rascunho da redação encontra-se na página 32 deste caderno.

### Texto 1

No Vestibular Unificado UFSC/IFSC/IFC 2025, foi indicada a leitura de três romances, e um dos temas transversais entre essas obras é **a exploração por parte do patrão aos seus empregados, sobretudo quando estes são pretos e mulheres.**



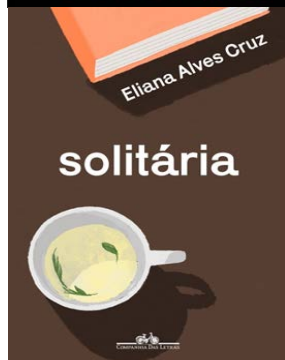
Quando estivéssemos estabelecidos poderíamos planejar a nossa partida, ir atrás dos sonhos de Severo, que passaram a ser meus também. Não queria também viver o resto da vida ali, ter a vida de meus pais. Se algo acontecesse a eles, não teríamos direito à casa, nem mesmo à terra onde plantavam sua roça. Não teríamos direito a nada, sairíamos da fazenda carregando nossos poucos pertences. Se não pudéssemos trabalhar, seríamos convidados a deixar Água Negra, terra onde toda uma geração de filhos de trabalhadores havia nascido. Aquele sistema de exploração já estava claro para mim. Mas eu era muito nova e aquele não seria o momento, muito menos as circunstâncias adequadas para partir.

VIEIRA Jr., Itamar. *Torto arado*. São Paulo: Todavia, 2019. p. 83.



Temos que lutar juntos contra a burguesia que tira a nossa saúde e nos transforma em trapos humanos! Tiram do nosso seio a última gota de leite que pertence a nossos filhinhos para viver no champanhe e no parasitismo! Nós, à noite, nem força temos para acalantar nossas crianças, que ficam sozinhas e largadas o dia inteiro, ou fechadas em quartos imundos, sem ter quem olhe para elas. [...] Estamos com o pagamento atrasado e chegamos até a passar fome [...].

GALVÃO, Patrícia [Pagu]. *Parque industrial*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. p. 81.



Hoje fico com pena do sacrifício que era se tornar invisível. Além dos espaços apertados que ocupávamos, o silêncio era um companheiro. Era preciso estar presente sem estar. Uma boa serviçal é silenciosa, e a criança que é a filha dessa mulher também deve ser. Ela não pode rir como uma criança, não pode pular ou fazer travessuras como uma criança. Ela não é uma criança. É um incômodo, alguém apenas tolerado [...]

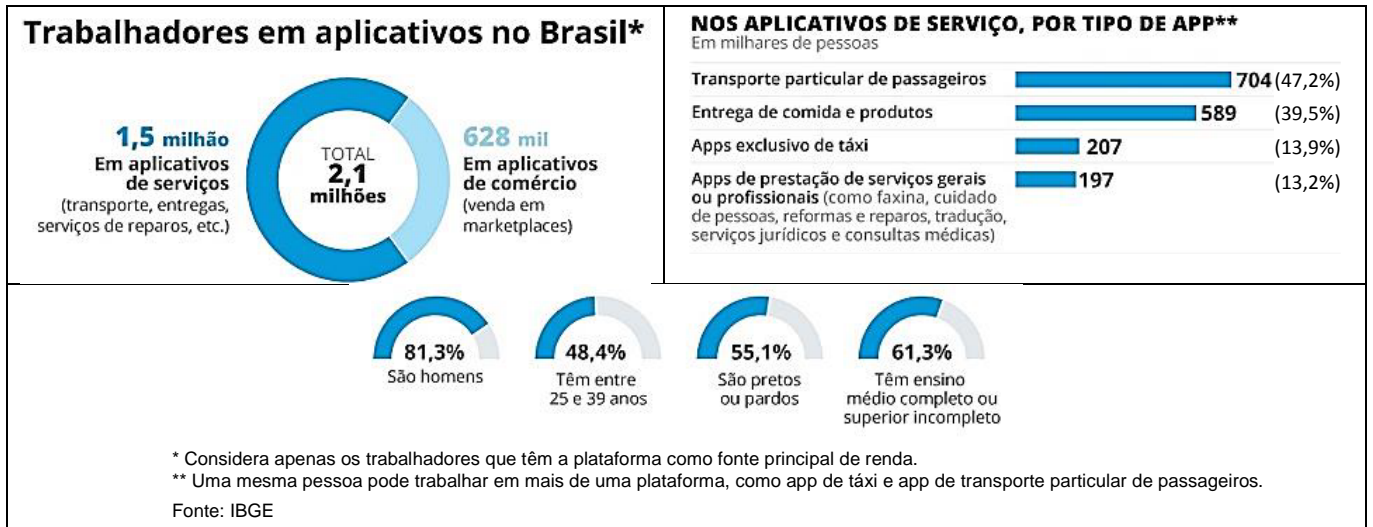
No final eles já estavam acostumados. Já tinham o “dom da invisibilidade”. Já sabiam como estar sem deixar ninguém se aperceber de que estavam.

CRUZ, Eliana Alves. *Solitária*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. p. 81.

## Texto 2

### Pesquisa inédita do IBGE mostra que Brasil tem 2,1 milhões de trabalhadores por aplicativo

Jornada é maior e ganho por hora é até 37% menor em relação aos que prestam o mesmo tipo de serviço fora das plataformas. Estudo também constatou ‘autonomia limitada’ do trabalhador em relação ao app.



Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/10/25/pesquisa-inedita-do-ibge-mostra-que-brasil-tem-21-milhoes-de-trabalhadores-por-aplicativo.ghtml>. [Adaptado].

## Texto 3

### Empreendedorismo é o nome da escravidão contemporânea

*Cabe de tudo no “empreendedorismo”, até a precarização do trabalho e da vida humana.*

Deixando a cargo do trabalhador a alimentação, água, equipamento de trabalho e EPIs, essas grandes empresas se equiparam a casos famosos de fazendas flagradas cometendo o crime de submeter o trabalhador à condição análoga à escrava, onde os trabalhadores precisam alugar foices, luvas, botas, capacetes e até a garrafa térmica para que levem água para a lavoura.



Entregador de aplicativo de alimentação, circulando com uma bicicleta alugada. Essa cena se tornou cada vez mais comum com o crescimento do desemprego. Em alguns grupos de empreendedorismo, essa atitude de “pagar para trabalhar” é romantizada e exaltada, mas, para quem precisa recorrer a esse meio de trabalho, não há vantagens.

Disponível em: <https://www.dossie.etc.br/post/empreendedorismo-o-nome-da-escravidao-contemporanea>. [Adaptado].

### PROPOSTA 1

Produza um **manifesto** posicionando-se sobre as condições de trabalho contemporâneas. Assine o manifesto como “Classe Trabalhadora” ou “Grupo de Empregadores”. **Não assine seu nome.**

### PROPOSTA 2

Produza um **textão** para ser postado em seu perfil em uma rede social, com um posicionamento sobre o tema “as condições de trabalho nos dias de hoje”. **Não assine seu nome.**

### PROPOSTA 3

Produza uma **resenha** sobre uma das obras mencionadas no texto 1 desta prova de redação, considerando as condições de trabalho tematizadas na obra. **Não assine seu nome.**

**FOLHA DE RASCUNHO – REDAÇÃO**  
**ESTE RASCUNHO NÃO SERÁ AVALIADO!**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**TRANSCREVA SUA REDAÇÃO PARA A FOLHA OFICIAL.**