

# Linguagens e suas Tecnologias Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Redação

3ª Série  
Ensino Médio



SARESP 2024







## QUESTÃO 01

Leia a tira.

O Melhor de Calvin – Bill Watterson



(Bill Watterson, "O Melhor de Calvin".

<https://cultura.estadao.com.br/quadrinhos.07.08.2024>)

No primeiro quadro, a flexão do substantivo "miserinha" traz uma conotação

- (A) carinhosa.
- (B) humorada.
- (C) pejorativa.
- (D) amigável.
- (E) agressiva.

Leia o trecho do conto *As Cartas*, de Lygia Fagundes Telles, para responder às questões de números 02 e 03.

O pacote estava amarrado com uma fita vermelha. Desatei a fita e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego como seres vivos. Na parte de cima os envelopes azulados com uma letra nervosa que faz a pena rasgar o papel. Já a parte inferior do pacote tinha envelopes brancos e com a letra também muito apressada: eis aí dois missivistas agitados, diria um observador e eu concordaria, agitadíssimos.

(Lygia Fagundes Telles, "As cartas". Em: *Um coração ardente*. 2012)

## QUESTÃO 02

No trecho, o narrador tem a intenção de

- (A) analisar friamente o impacto das cartas em sua vida, as quais parecem ter tirado a sua liberdade enquanto presas.
- (B) expor a imprecisão de seus sentimentos em relação às cartas, às quais procurava demonstrar falta de interesse e desapego.
- (C) descrever suas percepções sobre o pacote de cartas, as quais sente libertar quando desata a fita que as amarrava.
- (D) pontuar as características psicológicas dos missivistas nervoso e apressado, os quais, como se pode concluir, eram ele mesmo.
- (E) narrar como o fato de tornar as cartas livres transformou a vida dos missivistas, também livres depois da fita desatada.

### QUESTÃO 03

Considere as passagens:

- Desatei a fita e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego como seres vivos.
- Já a parte inferior do pacote tinha envelopes brancos...
- ... e eu concordaria, agitadosíssimos.

As reescritas das passagens atendem à norma-padrão, respectivamente, em:

- (A) Desatei-lhe e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego tais qual seres vivos. / Já na parte inferior do pacote haviam envelopes brancos... / ... e eu concordaria-o, agitadosíssimos.
- (B) Desatei ela e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego tal qual seres vivos. / Já na parte inferior do pacote era envelopes brancos... / ... e eu o concordaria, agitadosíssimos.
- (C) Desatei-lhe e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego tais quais seres vivos. / Já na parte inferior do pacote localizava-se envelopes brancos... / ... e eu concordaria com ele, agitadosíssimos.
- (D) Desatei-a e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego tais quais seres vivos. / Já na parte inferior do pacote encontravam-se envelopes brancos... / ... e eu concordaria com ele, agitadosíssimos.
- (E) Desatei-a e as cartas agora livres pareciam tomar fôlego tal qual seres vivos. / Já na parte inferior do pacote estavam contidos envelopes brancos... / ... e eu concordaria dele, agitadosíssimos.

Leia trecho do *Favelário Nacional*, de Carlos Drummond de Andrade, para responder às questões de números **04 a 06**.

#### *Prosopopeia*

Quem sou eu para te cantar, favela,  
que cantas em mim e para ninguém a noite inteira de sexta  
e a noite inteira de sábado  
e nos desconheces, como igualmente não te conhecemos?  
Sei apenas do teu mau cheiro: baixou em mim, na viração,  
direto, rápido, telegrama nasal  
anunciando morte... melhor, tua vida.

(Carlos Drummond de Andrade. *Poesia*. 2002)

### QUESTÃO 04

No poema, justifica-se a alusão à figura de linguagem *prosopopeia* porque o eu lírico

- (A) compara a situação da favela à vida das pessoas, inclusive à sua própria vida.
- (B) estabelece uma interação comunicativa com a favela, que é personificada.
- (C) exagera na descrição negativa do lugar para evidenciar desconforto por viver ali.
- (D) emprega perífrases para amenizar a referência à situação de vida na favela.
- (E) faz referências aos sons produzidos nas favelas, sugerindo-os nos versos.

### QUESTÃO 05

Uma característica da literatura modernista que se evidencia no poema são os versos

- (A) alinhados ao rigor formal.
- (B) ritmados e de métrica irregular.
- (C) sem pontuação expressiva.
- (D) com rimas alternadas.
- (E) sem métrica e sem rima.

### QUESTÃO 06

No poema, identifica-se a derivação imprópria e a derivação prefixal, correta e respectivamente, nos termos:

- (A) cantar; inteira.
- (B) igualmente; telegrama.
- (C) sexta; anunciando.
- (D) rápido; desconheces.
- (E) direto; nasal.

## QUESTÃO 07

Leia a charge.

### SOS MATA DO JARDIM AMÉRICA



(<https://www.instagram.com/lutecartunista>, 05.05.2023.  
Acesso em 01.09.2024)

Considerando os sentidos expressos pela charge, é correto associá-la ao seguinte ditado popular:

- (A) Quem com ferro fere com ferro será ferido.
- (B) A pressa é inimiga da perfeição.
- (C) Gato escaldado tem medo de água fria.
- (D) Água mole em pedra dura tanto bate até que fura.
- (E) Águas passadas não movem moinhos.

Leia o texto para responder às questões de números 08 a 10.

### *Queimadas hoje e chuvas ontem*

As queimadas, na maioria das vezes, são criminosas. Essa origem não mudou, mas os efeitos que o fogo provoca diante das mudanças climáticas que o mundo vivencia são cada vez mais severos. As cenas que temos visto no Brasil, seja em São Paulo, na Amazônia ou mesmo ao redor de grandes cidades, como Belo Horizonte, só fazem aumentar a urgência mundial pela transição energética.

É preciso trocar, com o mundo em movimento, a emissão de gases de efeito estufa (GEE) pelas energias renováveis. Sem essa transição, o rastro de prejuízos e de vidas perdidas no Brasil, animais e seres humanos mortos pelo fogo de hoje e pelas águas do primeiro semestre, no Sul, ficará minúsculo diante da prevista catástrofe mundial das próximas décadas. Como a troca pelas energias renováveis não é automática, a solução agora é apagar o incêndio, literalmente.

Quem trabalha com o meio ambiente tem um olhar ainda mais preocupante para esse cenário. O fogo que temos visto não arrasa apenas o agronegócio, para ficar somente num dos prejuízos materiais. Ele é consequência de uma seca cada ano mais intensa, tornando o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde. Assim, a saúde de todos nós é afetada, sem que possamos perceber.

(Fabiano Silva, "Queimadas hoje e chuvas hoje".  
Em: <https://www.otempo.com.br/opiniaio>. 09.09.2024.  
Acesso em 10.09.2024)

## QUESTÃO 08

No título, o autor destaca os extremos climáticos que os brasileiros têm vivido em 2024. No texto, ele argumenta como necessário para o enfrentamento dessas mudanças do clima

- (A) a adoção de medidas eficazes para punir os responsáveis pelas queimadas.
- (B) o combate aos focos de incêndio e posterior reflorestamento das áreas.
- (C) a adoção da transição energética, com uso de energias renováveis.
- (D) a imposição de energias renováveis nas grandes metrópoles nacionais.
- (E) o cuidado com a saúde do povo, vitimado com a respiração de poluentes.

### QUESTÃO 09

Considere as passagens:

- Como a troca pelas energias renováveis não é automática, a solução agora é apagar o incêndio, literalmente. (2º parágrafo)
- O fogo que temos visto não arrasa apenas o agronegócio, para ficar somente num dos prejuízos materiais. Ele é consequência de uma seca cada ano mais intensa, tornando o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde. (3º parágrafo)

As informações dos trechos apresentados estão reescritas em conformidade com o sentido do texto, correta e respectivamente, em:

- (A) A solução agora é apagar o incêndio, literalmente, no entanto, a troca pelas energias renováveis não é automática. / O fogo que temos visto não arrasa apenas o agronegócio, apesar de tornar o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde.
- (B) A solução agora é apagar o incêndio, literalmente, já que a troca pelas energias renováveis não é automática. / O fogo que temos visto arrasa não apenas o agronegócio, como também torna o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde.
- (C) A solução agora é apagar o incêndio, literalmente, e a troca pelas energias renováveis não é automática. / O fogo que temos visto não arrasa o agronegócio, entretanto torna o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde.
- (D) A solução agora é apagar o incêndio, literalmente, ainda que a troca pelas energias renováveis não seja automática. / O fogo que temos visto arrasa apenas o agronegócio, mas torna o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde.
- (E) A solução agora é apagar o incêndio, literalmente, uma vez que a troca pelas energias renováveis não é automática. / O fogo que temos visto arrasa tanto o agronegócio, que torna o ar que respiramos altamente prejudicial à saúde.

### QUESTÃO 10

Nas passagens – ... mudanças climáticas que o mundo vivencia são cada vez mais **severos**. (1º parágrafo) – e – ... o rastro de prejuízos e de vidas perdidas no Brasil [...] ficará **minúsculo** diante da prevista catástrofe mundial... (2º parágrafo) –, os termos destacados significam, correta e respectivamente:

- (A) rigorosos; insignificante.
- (B) preocupantes; suave.
- (C) delineados; implacável.
- (D) inadiáveis; pequeno.
- (E) intensos; ameno.

### QUESTÃO 11

Alberto Caeiro “é o poeta que foge para o campo, pois, sendo poeta e nada mais, poeta por natureza, deve procurar viver simplesmente como as flores, os regatos, as fontes, os prados etc., que são felizes apenas porque, faltando-lhes a capacidade de pensar, não sabem que o são”.

(Massaud Moisés. *A literatura portuguesa*, 1999. Adaptado)

Os versos de Alberto Caeiro que exemplificam a análise apresentada são:

- (A) Assim façamos nossa vida um dia, / Inscientes, Lídia, voluntariamente / Que há noites antes e após / O pouco que duramos.
- (B) Multipliquei-me, para me sentir, / Para me sentir, precisei sentir tudo, / Transbordei-me, não fiz senão extravasar-me.
- (C) O Poeta é um fingidor. / Finge tão completamente / Que chega a fingir que é dor / A dor que deveras sente.
- (D) O essencial é saber ver. / Saber ver sem estar a pensar. / Saber ver quando se vê. / E nem pensar quando se vê, / Nem ver quando se pensa.
- (E) Na véspera de não partir nunca / Ao menos não há que arrumar malas / Nem fazer planos de papel.

## QUESTÃO 12

Considere as informações:

- cautela, prudência.
- conjunto de dados estatísticos dos habitantes de um país.
- absurdo, despautério, disparate.

Com base na norma-ortográfica e nos sentidos expressos, relacionam-se às informações apresentadas, correta e respectivamente, os termos:

- (A) senso; censo; contra-censo.
- (B) censo; senso; contracenso.
- (C) senso; censo; contra-senso.
- (D) censo; senço; contrassenso.
- (E) senso; censo; contrassenso.

## QUESTÃO 13

Leia a tira.



(<https://www.instagram.com/jeangalvao>, 25.07.2024. Acesso em 03.09.2024)

O efeito de humor da tira advém

- (A) do sentido conotativo de “cachorro”.
- (B) da interpretação da palavra “pata”.
- (C) da mentira contada pelo menino.
- (D) da ironia presente em “Tadinho!!”.
- (E) da decisão racional da mãe.

Leia o texto para responder às questões de números 14 e 15.

### *Microplásticos: preocupação mundial*

Apesar da alta popularidade conquistada pelos microplásticos nos últimos anos, ressaltada por mais de 3,8 milhões de resultados de busca pela palavra no *Google* só na língua portuguesa, muitas pessoas ainda desconhecem o porquê de tanto alarde. Essas mínimas partículas podem funcionar como “pílulas” de contaminantes químicos de alto risco à saúde humana. Mas o que elas são exatamente?

Microplásticos são pequenas partículas de plástico, com tamanhos variando entre 1 micrômetro (milésima parte de um milímetro) e 5 milímetros. Atualmente, já foram encontrados no ar, no solo, em rios, represas, mares, oceanos, plantas, animais e até em órgãos e fluidos humanos, como pulmão, placenta, sangue e leite materno.

(Raquel A. F. Neves. “Microplásticos: preocupação mundial”. Em: <https://cienciahoje.org.br/>, julho de 2024. Acesso em 10.09.2024. Adaptado)

## QUESTÃO 14

Na passagem – ... e **até** em órgãos e fluidos humanos, como pulmão, placenta, sangue e leite materno. (2º parágrafo) –, o emprego do termo destacado tem a função de

- (A) enfatizar a ideia de que os microplásticos são imperceptíveis pelo seu tamanho.
- (B) contestar a ideia de que os microplásticos carregam “pílulas” de contaminantes químicos.
- (C) corroborar a ideia de que os microplásticos aniquilam rapidamente o corpo humano.
- (D) ratificar a ideia de que os microplásticos podem oferecer risco à saúde humana.
- (E) desfazer a ideia de que os microplásticos sejam, de fato, uma preocupação mundial.

**QUESTÃO 15**

A passagem do 2º parágrafo – Atualmente, já foram encontrados no ar, no solo, em rios, represas, mares, oceanos, plantas, animais e até em órgãos e fluidos humanos, como pulmão, placenta, sangue e leite materno. – é formada por

- (A) período composto por coordenação e subordinação.
- (B) período simples.
- (C) período composto por subordinação.
- (D) frase nominal.
- (E) período composto por coordenação.

Leia o texto para responder às questões de números **16** e **17**.

E naquela terra encharcada e fumegante, naquela umidade quente e lodosa, começou a minhocar, a ferver, a crescer um mundo, uma coisa viva, uma geração, que parecia brotar espontânea, ali mesmo, daquele lameiro e multiplicar-se como larvas no esterco.

(Aluísio Azevedo. *O Cortiço*)

**QUESTÃO 16**

O trecho sugere que o grupo humano que compõe o cortiço em formação

- (A) se envolve de fato com o lugar, reiterando a prosa de idealização romântica.
- (B) demora a espalhar a vida no local, contrapondo-se às propostas da prosa realista.
- (C) é descrito na ótica do animalesco, reforçando a postura de uma prosa naturalista.
- (D) fortalece as relações interindividuais, formalizando a prosa romântica nacionalista.
- (E) despreza esse lugar conturbado, corroborando o ideal da prosa naturalista.

**QUESTÃO 17**

Na passagem, “... a crescer **um** mundo, **uma** coisa viva, **uma** geração...”, os termos destacados conferem ao enunciado a ideia de

- (A) exatidão.
- (B) imprecisão.
- (C) somatória.
- (D) sucessão.
- (E) decréscimo.

**QUESTÃO 18**

Uma equipe internacional de cientistas descobriu um planeta com tamanho e temperatura \_\_\_\_\_ Terra, situado \_\_\_\_\_ apenas 11 anos-luz (cada ano-luz equivale a 9,46 trilhões de quilômetros) do sistema solar – bem perto, em termos cósmicos. Isso indica que o novo astro pode apresentar água líquida em sua superfície, condição fundamental para ser considerado habitável, informou o Observatório Europeu do Sul (ESO, na sigla em inglês), responsável pela descoberta.

(Em: <https://veja.abril.com.br>, 04.06.2024.  
Acesso em 15.09.2024. Adaptado)

De acordo com a norma-padrão, as lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) similares aos da ... a
- (B) semelhante à ... a
- (C) parecidas com a ... há
- (D) parecidos com a ... a
- (E) similares às da ... há



### QUESTÃO 19



(<https://tulsaworld.com>. Acesso em 14.09.2024)

Na charge, a conspiração, a desinformação e as notícias falsas

- (A) estão vinculadas ao processo de verificação de informações em redes sociais.
- (B) são expressões que não fazem parte do repertório linguístico do personagem Pinocchio.
- (C) evitam que as pessoas sejam informadas por meio de postagens em redes sociais.
- (D) constituem conteúdo fidedigno compartilhado com frequência nas mídias sociais.
- (E) são disseminadas pelo compartilhamento de conteúdo não verificado.

### QUESTÃO 20



(<https://screenrant.com/>. Acesso em 19.09.2024)

A tirinha apresenta uma conversa entre os personagens Jon e seu gato, Garfield. O último quadro dessa tirinha apresenta

- (A) uma resposta verbal afirmativa para a pergunta de Jon.
- (B) a timidez de Jon, que se esconde atrás de Garfield.
- (C) uma resposta evasiva para o questionamento feito por Jon.
- (D) a contradição entre a resposta de Garfield e suas ações.
- (E) a subserviência de Garfield em relação à proposta de Jon.

## QUESTÃO 21

### *Photographer Wins AI Image Contest with Real Picture, Then Gets Disqualified*

by Alex Greenberger



A photographer submitted a real photograph to a contest for AI-generated pictures, and won the competition, as the judges believed it to be digitally made. Upon learning that the photographer, Miles Astray, had not used AI to produce the piece, he was disqualified.

Astray's winning picture, a photograph of a flamingo whose head appears to be bent into its body, took first place in the AI category of the People's Vote Award at the 1839 Photography Awards.

Astray still treated the debacle as a victory, writing, "I hope that winning over both the jury and the public with this picture, was not just a win for me but for many creatives out there".

(<https://www.artnews.com/>. Acesso em 25.08.2024. Adaptado)

Para Miles Astray, a participação dele no concurso de fotografia

- (A) foi fraudulenta pois a foto não foi gerada por Inteligência Artificial.
- (B) resultou do bom uso das Inteligências Artificiais Generativas.
- (C) representou uma vitória para os criativos, e não um fracasso.
- (D) desqualificou a prática tradicional de fotografar usando câmera.
- (E) foi motivo de grande tristeza devido à desclassificação.

## QUESTÃO 22



(<https://trideltatransit.com/>. Acesso em 20.08.2024)

O cartaz da Tri Delta Transit informa que

- (A) a capacidade de passageiros no ônibus diminuirá.
- (B) o distanciamento social deve ser mantido.
- (C) o uso obrigatório de máscara será reavaliado.
- (D) o uso de máscara é obrigatório no ônibus.
- (E) as regras anteriores serão mantidas após 15 de junho.

Leia o texto para responder às questões **23** e **24**.

One of the key underrated skills that most people think they can master is providing critical feedback and communicating effectively in thorny situations.

A career coach, a choreographer, a chef and a dragon boat captain offer advice and collaborative methods to enable people to better express their thoughts to their peers.

(<https://www.bbc.com>. Acesso em 20.09.2024)

**underrated**: desvalorizadas, desconsideradas

**thorny**: espinhosa, difícil

### QUESTÃO 23

Com base nas características e no conteúdo do texto, é possível identificá-lo como

- (A) um informativo sobre esportes olímpicos.
- (B) uma descrição de vídeo ou livro.
- (C) um depoimento de um chefe de cozinha.
- (D) um tutorial voltado à comunicação empresarial.
- (E) uma apresentação de escritores e *coaches*.

### QUESTÃO 24

O texto informa que

- (A) profissionais de diferentes áreas oferecem conselhos sobre comunicação eficiente.
- (B) a devolutiva crítica é uma prática que deve ser evitada em situações interpessoais.
- (C) o profissional que oferece dicas de comunicação deve atuar em diversas áreas.
- (D) muitos profissionais superestimam a habilidade de conversar e dar *feedback*.
- (E) as estratégias de comunicação estão voltadas ao mercado financeiro.

### QUESTÃO 25

O DC 10 AIR TANKER é capaz de transportar e lançar 30 toneladas de líquido retardante de fogo sobre focos de incêndio, como mostra a imagem.



(<https://www.aviationtag.com>. Acesso em 04.12.2022)

Em um voo rasante e paralelo ao solo, mantendo a velocidade de 720 km/h, esse avião é capaz de despejar um jato ininterrupto de líquido de fogo retardante por um tempo de 6 segundos.

Desconsiderando a resistência do ar sobre o líquido retardante de fogo, a distância que o avião percorre enquanto despeja esse líquido é de

- (A) 1,5 km.
- (B) 0,6 km.
- (C) 0,9 km.
- (D) 1,8 km.
- (E) 1,2 km.

**QUESTÃO 26**

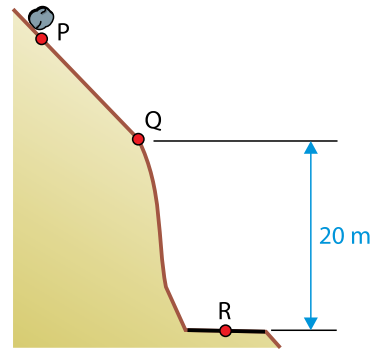
Um corpo desliza sobre uma superfície horizontal sem atrito, sujeito à ação de uma única força horizontal de intensidade 40 N, fazendo com que ele se mova com aceleração de  $5 \text{ m/s}^2$ .

Para que a aceleração desse corpo aumente para  $8 \text{ m/s}^2$ , a força horizontal aplicada sobre ele deve passar a ser de

- (A) 64 N.
- (B) 70 N.
- (C) 52 N.
- (D) 84 N.
- (E) 96 N.

**QUESTÃO 27**

Devido a um pequeno abalo sísmico, uma rocha de 1,5 tonelada se desprende do alto de uma montanha no ponto P e passou a ganhar velocidade até que, no ponto Q, sua velocidade era de  $10 \text{ m/s}$ , devido à ação da gravidade que lhe conferiu a aceleração de  $10 \text{ m/s}^2$ .



Sabendo que a altura do ponto Q até o pé da montanha, em R, é de 20 m, a energia mecânica da rocha ao passar pelo ponto Q, relativamente ao ponto R, foi de, aproximadamente,

- (A) 325 kJ.
- (B) 375 kJ.
- (C) 350 kJ.
- (D) 400 kJ.
- (E) 525 kJ.

**QUESTÃO 28**

Na embalagem de uma lâmpada, está escrito o valor 4 300 K, uma referência à temperatura que um corpo deve estar para brilhar com a mesma tonalidade de cor de luz que a lâmpada promete reproduzir quando acesa.

A tabela a seguir mostra a equivalência das temperaturas de fusão e de ebulição da água nas escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin.

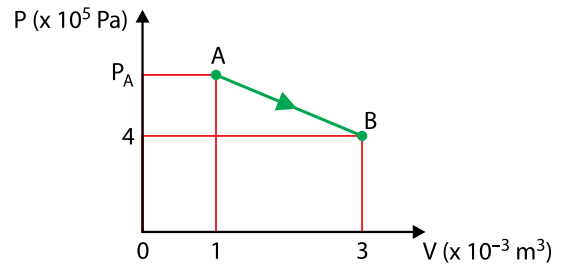
	°C	°F	K
Temperatura de ebulição	100	212	373
Temperatura de fusão	0	32	273

O valor da temperatura que consta na caixa da lâmpada é de, aproximadamente,

- (A) 6 800 °F.
- (B) 7 050 °F.
- (C) 6 220 °F.
- (D) 7 280 °F.
- (E) 6 440 °F.

**QUESTÃO 29**

Um gás considerado ideal passa de um estado A para um estado B, conforme o gráfico apresentado a seguir.

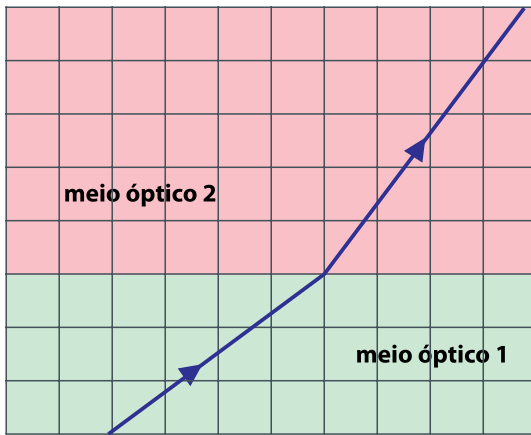


Sabendo que, na transformação gasosa de A para B, o gás realiza um trabalho de intensidade igual a 900 J e a temperatura em que o gás se encontra no ponto A é de 500 K, a temperatura do gás no ponto B será de

- (A) 1 500 K.
- (B) 1 000 K.
- (C) 1 200 K.
- (D) 800 K.
- (E) 600 K.

**QUESTÃO 30**

Um raio de luz monocromática, proveniente do meio óptico 1, sofre refração ao passar pela fronteira entre esse meio óptico e o meio óptico 2.

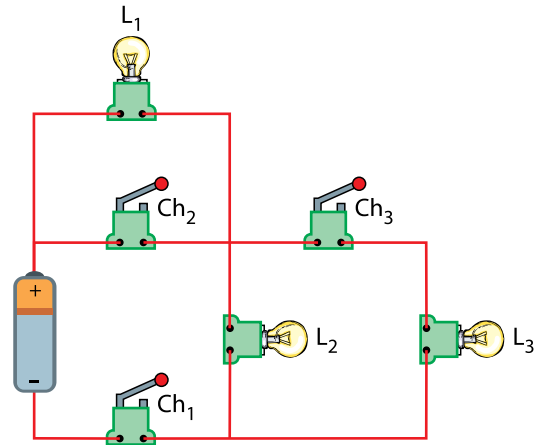


Uma vez que 1,6 é o valor do índice de refração do meio óptico 2, o índice de refração do meio óptico 1 vale

- (A) 1,2 – sendo a luz menos veloz no meio 1 que no meio 2.
- (B) 1,4 – sendo a luz mais veloz no meio 1 que no meio 2.
- (C) 1,8 – sendo a luz menos veloz no meio 1 que no meio 2.
- (D) 1,8 – sendo a luz mais veloz no meio 1 que no meio 2.
- (E) 1,2 – sendo a luz mais veloz no meio 1 que no meio 2.

**QUESTÃO 31**

A partir de três lâmpadas idênticas, três chaves, uma pilha e fios de ligação, todos ideais, foi construído o circuito a seguir.



Considere que uma dessas lâmpadas se acenda quando seus terminais estão submetidos a, pelo menos, 50% da diferença de potencial produzida pela pilha, brilhando mais intensamente no caso em que estão submetidos a uma diferença de potencial de 100%.

Para estudar o comportamento das lâmpadas, iniciando com todas as chaves abertas, foi realizada a sequência de ações:

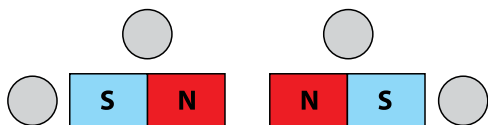
- 1ª: Fecha-se apenas a chave  $Ch_1$ ;
- 2ª: Mantida a chave  $Ch_1$  fechada, fecha-se a chave  $Ch_2$ ;
- 3ª: Mantidas as duas primeiras chaves fechadas, fecha-se a chave  $Ch_3$ .

Ao final de cada uma dessas ações, a lâmpada  $L_2$  ficou:

- (A) acesa na 1ª; apagada na 2ª; acesa na 3ª.
- (B) acesa na 1ª; acesa na 2ª; apagada na 3ª.
- (C) apagada na 1ª; apagada na 2ª; apagada na 3ª.
- (D) acesa na 1ª; acesa na 2ª; acesa na 3ª.
- (E) apagada na 1ª; apagada na 2ª; acesa na 3ª.

**QUESTÃO 32**

Um estudo sobre a composição dos campos magnéticos de dois ímãs prevê a colocação de quatro bússolas em locais estratégicos, nas proximidades de dois ímãs em formato de barra, que foram colados em uma tábua plana, com seus polos dispostos como mostrado na figura.



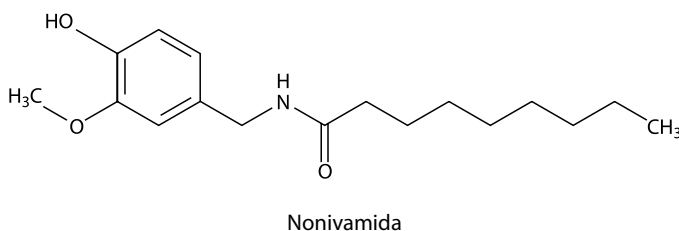
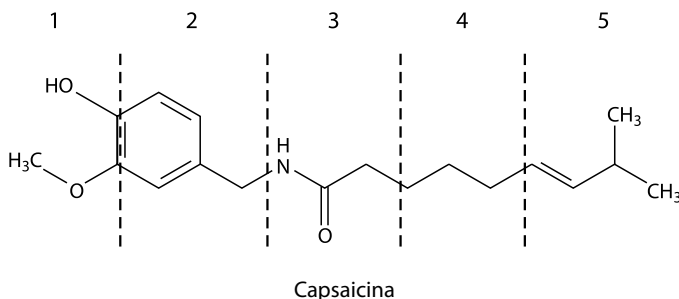
Saiba que, em uma bússola, a agulha é um ímã que tem seu polo Norte magnético localizado em sua extremidade pontiaguda e que, para esse experimento, os efeitos do campo magnético da Terra podem ser desprezados.

Colocadas as bússolas em seus lugares e atingido o equilíbrio estático de suas agulhas, as direções e os sentidos dessas agulhas são esquematizados em

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

**QUESTÃO 33**

A capsaicina é a molécula responsável pelo ardor de pimentas. Entretanto, para conferir ardor a alimentos industrializados, é mais comum o uso da molécula sintética nonivamida, pois esse composto é mais estável a variações de temperatura do que a capsaicina. Observe a seguir as fórmulas estruturais dessas duas moléculas.



A diferença estrutural entre as moléculas de capsaicina e de nonivamida pode ser identificada na região indicada pelo número

- (A) 1.  
 (B) 2.  
 (C) 3.  
 (D) 4.  
 (E) 5.

**QUESTÃO 34**

As ligas ferrosas são materiais comumente empregados na engenharia. Uma das classificações dessas ligas é feita com base no teor de carbono, conforme mostra a tabela a seguir.

Tipo de liga de ferro	Teor de carbono
Ferro forjado	Abaixo de 0,08%
Aço de baixo/médio carbono	0,05% a 0,6%
Aço de alto/ultra alto carbono	0,6% a 2,0%
Ferro fundido	2,1% a 4,0%
Ferro gusa	4,0% a 5,0%

(<https://www.nuclear-power.com/>. Acesso em 07.10.2024)

A partir da análise de uma amostra de 10,0 g de uma liga ferrosa, foi constatada a presença de 0,3 g de carbono em sua composição. Esse valor é compatível com o teor de carbono do

- (A) ferro gusa.
- (B) ferro forjado.
- (C) ferro fundido.
- (D) aço de baixo/médio carbono.
- (E) aço de alto/ultra alto carbono.

**QUESTÃO 35**

Para que possa gerar energia elétrica, o urânio precisa ser enriquecido, ou seja, concentrado no seu \_\_\_\_\_ de urânio-235. Isso é feito por meio de diversas ultracentrífugas. Nesses equipamentos, o gás hexafluoreto de urânio ( $\text{UF}_6$ ) é submetido a velocidades extremamente altas, separando o urânio-235 do urânio-238, pela diferença de \_\_\_\_\_. Isso faz com que a concentração do urânio-235 passe de 0,7%, como é encontrado na natureza, para até 5%.

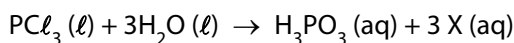
(<https://www.inb.gov.br/>. Acesso em 07.10.2024. Adaptado)

As lacunas do texto são preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) isótopo ... massa
- (B) isóbaro ... número de elétrons
- (C) isótono ... carga nuclear
- (D) isômero ... interação intermolecular
- (E) íon ... número de mols

**QUESTÃO 36**

O tricloreto de fósforo ( $\text{PCl}_3$ ) é um composto de grande importância para a indústria de compostos orgânicos fosforados. Porém, devido aos riscos químicos envolvidos, são necessários alguns cuidados ao manuseá-lo. Entre eles, o fato de esse composto, que é líquido à temperatura ambiente, reagir violentamente em contato com a água, liberando calor e vapores de ácidos. Nessa reação, é formado o ácido fosforoso ( $\text{H}_3\text{PO}_3$ ), além de outro composto, indicado como X na equação química balanceada.



Qual alternativa apresenta a fórmula do composto representado por X na equação da reação, bem como a classificação dessa reação com base no caráter termoquímico dela?

- (A)  $\text{X} = \text{HCl}$ ; exotérmica.
- (B)  $\text{X} = \text{Cl}_2$ ; exotérmica.
- (C)  $\text{X} = \text{HCl}$ ; endotérmica.
- (D)  $\text{X} = \text{HClO}$ , exotérmica.
- (E)  $\text{X} = \text{HClO}$ ; endotérmica.

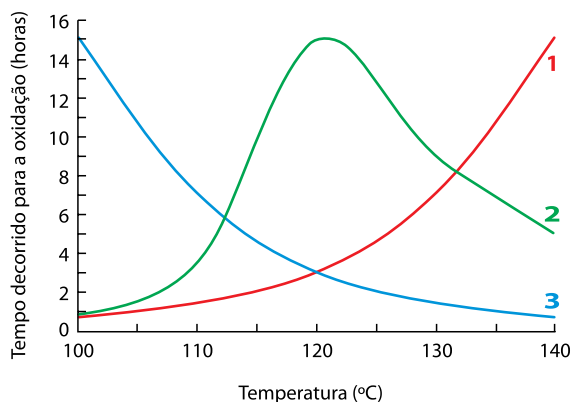


**QUESTÃO 37**

O óleo de abacate, além de ser um produto nutritivo e benéfico à saúde, pode ser usado no preparo de alimentos. Um estudo, cujo objetivo era monitorar a reação de oxidação desse óleo em diferentes temperaturas, apresentou os seguintes resultados:

T (°C)	Tempo decorrido para ocorrer a reação de oxidação (em horas)
100	15,02
110	7,06
120	2,96
130	1,44
140	0,68

As curvas 1, 2 e 3 mostram perfis referentes à temperatura em relação ao intervalo de tempo decorrido, em determinadas reações químicas.



Nesse estudo, os dados da tabela são corretamente representados pelo perfil da curva \_\_\_\_\_, evidenciando que a velocidade da reação de oxidação do óleo de abacate \_\_\_\_\_ com o aumento da temperatura.

As lacunas são, correta e respectivamente, preenchidas por:

- (A) 1 ... aumenta
- (B) 3 ... diminui
- (C) 2 ... diminui
- (D) 3 ... aumenta
- (E) 1 ... diminui

**QUESTÃO 38**

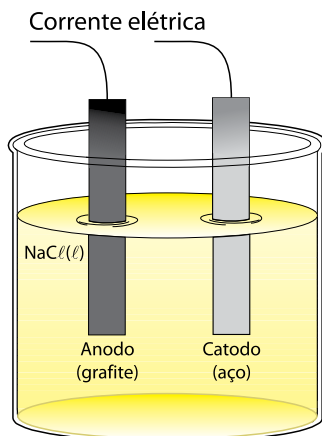
A legislação ambiental do Estado de São Paulo determina que rejeitos de fontes poluidoras só podem ser lançados diretamente no sistema de esgoto se tiverem pH entre 6,0 e 10,0. Ou seja, nas soluções que podem ser lançadas no esgoto, a maior concentração de íons  $H^+$  corresponde a um valor de  $10^{-6} mol.L^{-1}$ . Portanto, o descarte de soluções ácidas com concentrações acima desse valor só pode ser feito após neutralizá-las com uma base ou diluí-las.

Considere que uma empresa de pequeno porte descarte, diariamente, um volume igual a 1,0 L de solução de ácido nítrico com concentração  $10^{-2} mol.L^{-1}$ , ao realizar o processo de lavagem de equipamentos. Caso opte-se por diluir essa solução, a fim de se enquadrar na legislação vigente, o gasto mínimo diário de água para que a solução de ácido nítrico possa ser descartada no sistema de esgoto será, aproximadamente, de

- (A) 10 L.
- (B)  $10^3$  L.
- (C)  $10^4$  L.
- (D)  $10^5$  L.
- (E)  $10^2$  L.

**QUESTÃO 39**

O sódio metálico tem diversas aplicações industriais. Para obtê-lo, o método usual é a eletrólise ígnea do cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ), que consiste na eletrólise do sal cloreto de sódio fundido em temperaturas superiores a  $700\text{ }^\circ\text{C}$ . Observe a seguir uma representação do esquema da cuba eletrolítica empregada nesse método.



Nesse processo, o produto formado no anodo (polo positivo) e o produto formado no catodo (polo negativo) serão, respectivamente,

- (A) gás cloro e sódio metálico.
- (B) gás hidrogênio e sódio metálico.
- (C) sódio metálico e gás cloro.
- (D) sódio metálico e gás hidrogênio.
- (E) sódio metálico e gás oxigênio.

**QUESTÃO 40**

A chuva ácida é o resultado de um processo atmosférico de solubilização de gases e partículas com caráter ácido pelas gotículas de água que formam as nuvens. Como resultado, ocorre um aumento da concentração de íons hidrogênio ( $\text{H}^+$ ) dissolvidos nas gotículas de água das nuvens. Quando as nuvens se transformam em chuva, o resultado é uma precipitação ácida.

(<http://qnesc.sbq.org.br/>. Acesso em 07.10.2024)

A tabela a seguir apresenta fórmulas de algumas substâncias encontradas na atmosfera.

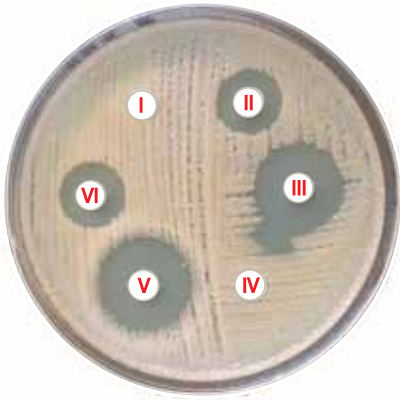
Substância	Fórmula
1	$\text{CH}_4$
2	$\text{SO}_2$
3	$\text{NO}_2$
4	$\text{H}_2$

Dessas substâncias, as que contribuem diretamente para a ocorrência da chuva ácida são as de números

- (A) 3 e 1.
- (B) 2 e 3.
- (C) 1 e 2.
- (D) 4 e 1.
- (E) 3 e 4.

### QUESTÃO 41

O antibiograma é um exame realizado para verificar a sensibilidade de bactérias aos antibióticos, que podem ser indicados no tratamento de bacterioses. A imagem a seguir representa um resultado de um antibiograma em uma placa de Petri, obtido quando bactérias de uma mesma espécie foram expostas a diferentes antibióticos numerados de I a VI. As áreas circulares ao redor do antibiótico indicam que não ocorreu crescimento bacteriano.



(<https://jpabs.org>. Acesso em 08.09.2024. Adaptado)

A partir dos resultados apresentados na placa de Petri, conclui-se que o antibiótico

- (A) II combate mais bactérias do que o antibiótico III.
- (B) II combate mais bactérias do que o antibiótico V.
- (C) I combate mais bactérias do que o antibiótico II.
- (D) IV combate mais bactérias do que o antibiótico I.
- (E) III combate mais bactérias do que o antibiótico VI.

### QUESTÃO 42

Leia o poema a seguir para responder à questão.

#### AS FORMIGAS

Cerca de dez formigas

Tentavam arrastar um caranguejo morto até a entrada da casa delas.

Mas não puderam recolher o caranguejo na casa porque a porta da casa era muito estreita.

Então as formigas almoçaram aquele caranguejo ali mesmo.

Elas penetravam por dentro do caranguejo e comiam as substâncias de dentro.

De outra feita eu vi uma formiga solitária a puxar de fasto

um marandová morto.

Ela puxava puxava de fasto e nada.

Não arredava do lugar um centímetro.

A formiga foi chamar as companheiras,

As companheiras vieram em bando, muitas.

E almoçaram o marandová ali mesmo.

O pitéu estava até desmanchando...

(Manoel de Barros. *Tratado geral das grandezas do infimo*. 2024)

Com base na leitura do poema, pode-se observar a presença de alguns conceitos ecológicos implícitos, como:

- (A) se o caranguejo é carnívoro, a formiga é consumidora primária.
- (B) a densidade populacional de formigas fora do formigueiro é maior do que dentro dele.
- (C) se o marandová é herbívoro, a formiga é consumidora secundária.
- (D) a presença de alimento para as formigas indica que não há resistência ambiental.
- (E) o caranguejo, o marandová e a formiga ocupam o mesmo nicho ecológico.

**QUESTÃO 43**

Leia o texto a seguir.

Uma pesquisa revelou que, na região entre o Sudeste e o Centro-Oeste do Brasil, há uma abundância de crocodiliformes, nome dado aos ancestrais dos crocodilos atuais. Entre os crocodiliformes encontrados incrustados nas rochas sedimentares da região, incluem-se aqueles pertencentes à família *Baurusuchidae*, que existiu entre 72 e 90 milhões de anos atrás, formada apenas por répteis exclusivamente terrestres. Até 2021, essa família contava com 11 espécies. Agora, acaba de ganhar mais um integrante, graças ao trabalho de um grupo de pesquisadores que inclui quatro estudiosos da Unesp.

(<https://jornal.unesp.br>. Acesso em 31.08.2024. Adaptado)

O texto ilustra uma fonte importante para o estudo de

- (A) fósseis, que permitem a reconstrução parcial de antigas espécies.
- (B) órgãos vestigiais, que retratam as modificações dos seres vivos.
- (C) órgãos vestigiais, que perderam as funções ao longo do tempo.
- (D) órgãos vestigiais, que se transformaram para se adaptar ao ambiente.
- (E) fósseis, que surgiram pelas modificações induzidas pelo ambiente.

**QUESTÃO 44**

Leia o excerto a seguir.

Especialistas da Agência de Avaliação Ambiental e das universidades Radboud e de Leiden, na Holanda, e de Leipzig, na Alemanha, avaliaram o efeito de 31 780 barragens hidrelétricas em todo o mundo sobre a área de distribuição geográfica de 7 369 espécies de peixes de água doce. Mais da metade das espécies perdeu parte das áreas onde viviam. Para 74 espécies de peixes do Brasil, China, Índia, Estados Unidos, África do Sul e costa leste do mar Adriático, mais de 50% da área de distribuição geográfica está potencialmente perdida, incluindo as de 18 espécies ameaçadas de extinção.

(<https://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em 24.08.2024. Adaptado)

De acordo com o excerto, uma barragem hidrelétrica

- (A) facilita o surgimento de espécies de peixes mais adaptadas ao meio ambiente.
- (B) amplia a área de distribuição das espécies resistentes a essa alteração ambiental.
- (C) ameaça espécies de peixes por não se reproduzirem sexualmente em grandes áreas.
- (D) intensifica o fluxo gênico entre organismos de espécies diferentes de peixes.
- (E) prejudica o fluxo gênico entre organismos da mesma espécie de peixes.

**QUESTÃO 45**

Leia o texto a seguir.

Os incêndios florestais que atingem grande parte do Brasil resultam em “níveis altíssimos” de monóxido de carbono (CO) na atmosfera do país, segundo a MetSul. A agência de meteorologia explica que a substância é incolor, inodora, muito perigosa e até fatal em ambientes fechados com emissão local. Segundo a MetSul, toda fumaça possui monóxido de carbono. Um mapa de monitoramento da Adam Platform, divulgado no dia 12 de setembro de 2024, mostrou níveis elevados dessa substância química no Sul da Amazônia, em regiões do Centro-Oeste, no Sul do Brasil e na cidade de São Paulo, que permaneceu por dias com o ar mais poluído do mundo, segundo a agência suíça IQAir.

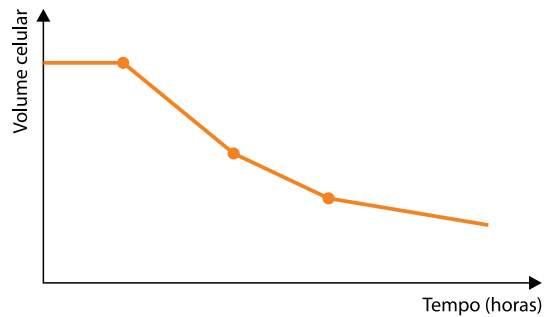
(www.cnnbrasil.com.br. Acesso em 15.09.2024. Adaptado)

A substância química citada no texto, quando inalada em grande quantidade no corpo humano, é prejudicial porque ela

- (A) interrompe a difusão de gases do ar inalado nos alvéolos.
- (B) prejudica o transporte de gás oxigênio para os tecidos.
- (C) destrói as hemácias que eliminam o gás carbônico nos pulmões.
- (D) danifica os nervos que controlam a respiração pulmonar.
- (E) bloqueia a circulação sanguínea no interior dos capilares.

**QUESTÃO 46**

Uma hemácia foi mergulhada em uma solução salina desconhecida. A variação do volume celular dessa hemácia está indicada no gráfico a seguir.



De acordo com o gráfico, é correto afirmar que a hemácia foi mergulhada em uma solução

- (A) hipotônica, perdendo sais por transporte ativo.
- (B) hipertônica, perdendo sais por osmose.
- (C) hipotônica, perdendo água por transporte ativo.
- (D) hipertônica, perdendo água por osmose.
- (E) isotônica, mantendo a mesma quantidade interna de água, mas perdendo sais.

**QUESTÃO 47**

A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia está desenvolvendo uma pesquisa para aumentar o teor de ácido fólico, ou vitamina B9, nas plantas de alface (*Lactuca sativa*). A pesquisa, coordenada pelo pesquisador Francisco Aragão, começou em 2006 com o objetivo de desenvolver plantas de alface com maior teor de ácido fólico, pela técnica denominada \_\_\_\_\_.

A alface já produz essa vitamina, mas em pequenas quantidades. O que a Embrapa fez foi aumentar a produção das moléculas que dão origem ao ácido fólico a partir da transferência de \_\_\_\_\_ de *Arabidopsis thaliana*, que é uma espécie de planta-modelo, muito utilizada na biotecnologia vegetal. Os estudos resultaram em linhagens de plantas de alface com até 15 vezes mais ácido fólico.

(www.embrapa.br. Acesso em 15.09.2024. Adaptado)

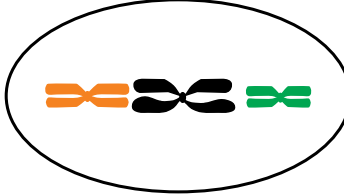
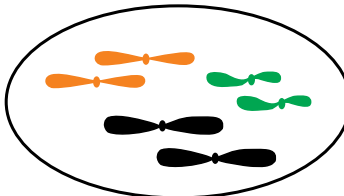
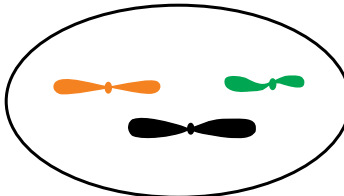
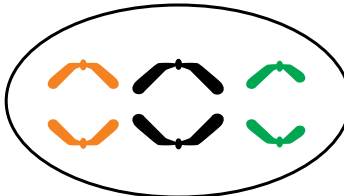
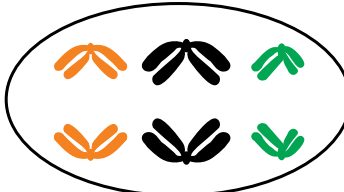
As lacunas são preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) transgenia ... RNA
- (B) transgenia ... genes
- (C) terapia gênica ... RNA
- (D) terapia gênica ... genes
- (E) clonagem ... DNA

**QUESTÃO 48**

Suponha que um indivíduo heterozigótico para três genes localizados em três diferentes pares cromossômicos produziu oito tipos diferentes de gametas quanto à composição de alelos, em iguais proporções.

Essa produção só é possível porque ocorre o fenômeno indicado em

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

## REDAÇÃO

### TEXTO I

Artigo 2º – Toda mulher, independentemente de classe, raça, etnia, orientação sexual, renda, cultura, nível educacional, idade e religião, goza dos direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sendo-lhe asseguradas as oportunidades e facilidades para viver sem violência, preservar sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual e social.

(Brasil. Lei nº 11.340 [Lei Maria da Pena]. [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). 07.08.2006)

### TEXTO II

A Lei Maria da Pena (Lei Federal nº 11.340), sancionada em 7 de agosto de 2006, representa um marco histórico na proteção das mulheres contra a violência doméstica no Brasil. Nomeada em homenagem a Maria da Pena Maia Fernandes, ativista brasileira, farmacêutica bioquímica de formação, vítima emblemática de violência doméstica, a lei introduziu medidas rigorosas para prevenir, punir e erradicar a violência contra as mulheres, estabelecendo mecanismos de proteção mais eficientes e proporcionando um ambiente mais seguro para as vítimas.

Nos 18 anos desde sua promulgação, a Lei Maria da Pena trouxe avanços determinantes. A criação de juizados especializados em violência doméstica, a aplicação de medidas protetivas de urgência e a previsão de políticas públicas de prevenção e assistência são algumas das conquistas notáveis. O aumento da conscientização sobre os direitos das mulheres e a importância de denunciar agressões também são frutos diretos dessa legislação, que busca garantir que os agressores sejam responsabilizados por seus atos.

Apesar dos progressos, a implementação da Lei Maria da Pena enfrenta diversos entraves. A insuficiência de recursos e a falta de infraestrutura adequada para acolher e proteger as vítimas ainda são problemas recorrentes. Além disso, a sobrecarga do sistema judiciário e a demora no julgamento dos casos, muitas vezes, comprometem a eficácia da lei. A resistência cultural e social à igualdade de gênero também constitui um obstáculo marcante, perpetuando comportamentos violentos e dificultando a plena aplicação da lei.

(Pedro Ferreira de Lima Filho. *18 anos da Lei Maria da Pena: conquistas e desafios persistentes*. <https://jus.com.br>. 11.09.2024. Adaptado)

### TEXTO III

“Nesses 18 anos de Lei Maria da Pena, conseguimos ampliar bastante a legislação em relação à violência contra a mulher. Mas os números crescentes mostram que a lei não é suficiente para um enfrentamento efetivo”, diz Verônica Isidório, professora e militante da Frente de Mulheres do Cariri (CE). Ela destaca a necessidade de uma ampliação das políticas públicas. “As políticas públicas no Brasil precisam dialogar com o entendimento de enfrentamento à violência contra as mulheres. A ampliação das delegacias das mulheres e a melhoria dos serviços de segurança pública são fundamentais para uma rede de proteção efetiva”, afirma.

A defensora pública Anna Kelly Nantua, que atua em Fortaleza (CE), reforça a importância da Lei nº 11.340 em um país onde uma mulher é vítima de feminicídio a cada 15 horas. “Nós temos violência de todas as formas: física, psicológica, moral, sexual, patrimonial, acontecendo diariamente em diversos lares. Precisamos, enquanto órgão de enfrentamento à violência doméstica, continuar esse trabalho porque ainda temos um caminho longo para percorrer”, ressalta. Apesar dos avanços proporcionados pela Lei Maria da Pena, a luta contra a violência doméstica no Brasil demanda mais do que a legislação, exige uma articulação eficaz entre políticas públicas, segurança, educação e um compromisso de toda a sociedade.

(Camilla Lima. *18 anos da Lei Maria da Pena: a luta segue diante do aumento da violência contra as mulheres no Brasil*. [www.brasildefato.com.br](http://www.brasildefato.com.br), 12.09.2024. Adaptado)

## CRESCEM TODAS AS MODALIDADES DE VIOLÊNCIA CONTRA MULHERES

### AGRESSÕES DECORRENTES DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA



### STALKING



### AMEAÇAS



### VIOLÊNCIA PSICOLÓGICA



### TENTATIVA DE HOMICÍDIO CONTRA MULHERES



### TENTATIVA DE FEMINICÍDIO



### FEMINICÍDIOS

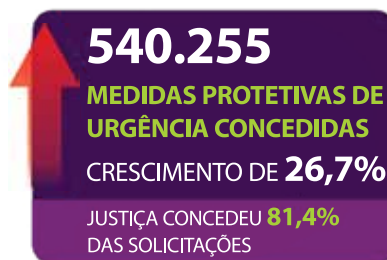


### VÍTIMAS DO FEMINICÍDIO

**63,6%** NEGRAS

**71,1%** ENTRE 18 E 44 ANOS

**64,3%** FORAM MORTAS NA RESIDÊNCIA



JUSTIÇA CONCEDEU **81,4%** DAS SOLICITAÇÕES



**90%**  
DAS ASSASSINOS DE MULHERES SÃO **HOMENS**

(Anuário Brasileiro de Segurança Pública, 2024)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa e apresentando proposta(s) de solução(ões), sobre o tema:

**EM 18 ANOS DA LEI MARIA DA PENHA, HOVE AVANÇOS EFETIVOS NO COMBATE À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO BRASIL?**



Os rascunhos não serão considerados na correção.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>H</b> hidrogênio 1,01	<b>He</b> hélio 4,00	<b>Li</b> lítio 6,94	<b>Be</b> berílio 9,01	<b>B</b> boro 10,8	<b>C</b> carbono 12,0	<b>N</b> nitrogênio 14,0	<b>O</b> oxigênio 16,0	<b>F</b> flúor 19,0	<b>Ne</b> neônio 20,2	<b>Na</b> sódio 23,0	<b>Mg</b> magnésio 24,3	<b>Al</b> alumínio 27,0	<b>Si</b> silício 28,1	<b>P</b> fósforo 31,0	<b>S</b> enxofre 32,1	<b>Cl</b> cloro 35,5	<b>Ar</b> argônio 40,0
<b>K</b> potássio 39,1	<b>Ca</b> cálcio 40,1	<b>Sc</b> escândio 45,0	<b>Ti</b> titânio 47,9	<b>V</b> vanádio 50,9	<b>Cr</b> cromio 52,0	<b>Mn</b> manganês 54,9	<b>Fe</b> ferro 55,8	<b>Co</b> cobalto 58,9	<b>Ni</b> níquel 58,7	<b>Cu</b> cobre 63,5	<b>Zn</b> zinc 65,4	<b>Ga</b> gálio 69,7	<b>Ge</b> germânio 72,6	<b>As</b> arsênio 74,9	<b>Se</b> selênio 79,0	<b>Br</b> bromo 79,9	<b>Kr</b> criptônio 83,8
<b>Rb</b> rubídio 85,5	<b>Sr</b> estrôncio 87,6	<b>Y</b> ítrio 88,9	<b>Zr</b> zircônio 91,2	<b>Nb</b> nióbio 92,9	<b>Mo</b> molibdênio 96,0	<b>Tc</b> tecnécio [97]	<b>Ru</b> rútenio 101	<b>Rh</b> ródio 103	<b>Pd</b> paládio 106	<b>Ag</b> prata 108	<b>Cd</b> cádmio 112	<b>In</b> índio 115	<b>Sn</b> estanho 119	<b>Sb</b> antimônio 122	<b>Te</b> telúrio 128	<b>I</b> iodo 127	<b>Xe</b> xenônio 131
<b>Cs</b> césio 133	<b>Ba</b> bário 137	lanthanóides 57-71		<b>Ta</b> tântalo 181	<b>W</b> tungstênio 184	<b>Re</b> rênio 186	<b>Os</b> ósmio 190	<b>Ir</b> irídio 192	<b>Pt</b> platina 195	<b>Au</b> ouro 197	<b>Hg</b> mercúrio 201	<b>Tl</b> talio 204	<b>Pb</b> chumbo 207	<b>Bi</b> bismuto 209	<b>Po</b> polônio [209]	<b>At</b> astato [210]	<b>Rn</b> radônio [222]
<b>Fr</b> frâncio [223]	<b>Ra</b> rádio [226]	actinóides 89-103		<b>Ta</b> tântalo 181	<b>Sg</b> seabórgio [269]	<b>Bh</b> bohrio [270]	<b>Hs</b> hássio [269]	<b>Mt</b> meitnério [277]	<b>Ds</b> darmstádio [281]	<b>Rg</b> roentgênio [282]	<b>Cn</b> copernício [285]	<b>Nh</b> nihônio [286]	<b>Fl</b> fleróvio [290]	<b>Mc</b> moscóvio [290]	<b>Lv</b> liveimório [293]	<b>Ts</b> tenessino [294]	<b>Og</b> oganesson [294]

número atômico  
**Símbolo**  
nome  
massa atômica

**Notas:** Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.





DESTAQUE AQUI

# REDAÇÃO

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

13 \_\_\_\_\_

14 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_

18 \_\_\_\_\_

19 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

21 \_\_\_\_\_

22 \_\_\_\_\_

23 \_\_\_\_\_

24 \_\_\_\_\_

25 \_\_\_\_\_

26 \_\_\_\_\_

27 \_\_\_\_\_

28 \_\_\_\_\_

29 \_\_\_\_\_

30 \_\_\_\_\_



## Instruções

1. Utilizar caneta com tinta azul ou preta.
2. Preencher as respostas conforme o modelo:
3. Assinalar apenas uma alternativa para cada questão. Mais de uma marcação anulará a resposta.
4. Não será permitido substituir esta folha de respostas.
5. Esta folha de respostas deverá ser devolvida, obrigatoriamente, ao aplicador.
6. Qualquer dúvida, informar-se com o aplicador.

RESERVADO PARA CÓDIGO DE BARRAS

CADERNO

NOME DO ALUNO		
R.A.		
CÓDIGO / NOME DA D.E.		
CÓDIGO / MUNICÍPIO		
CÓDIGO / NOME DA ESCOLA		
ANO	TURMA	TURNO
SALA VUNESP	SEQUÊNCIA	DATA DA PROVA
PROVA		

QUESTÃO	RESPOSTAS
01	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
06	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
17	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
21	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
33	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
36	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
09	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
11	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
16	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
25	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
26	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
31	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
41	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
42	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
43	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
44	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
45	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
46	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
47	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
48	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

# SARESP

2024

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

